8

Originalarbeiten

I. Zur Pathologie der Urnierenreste des Weibes

Von

R. KOSSMANN

(Hierzu Taf. I—III)

So wenig ich mir hier die Aufgabe stellen kann, die vergleichende Entwicklungsgeschichte des Urogenital-Apparates kritisch zu behandeln, mag es doch nützlich sein, zur Orientierung eine kurze Uebersicht über den heutigen Stand der Frage vorauszuschicken.

Die primitivste Form des Urogenital-Apparates bei Wirbeltieren ist die Vorniere (Pronephros, Balfour) mit dem Vornierengang. Dieser letztere entsteht zuerst, sei es als eine anfänglich rinnenförmige Abspaltung der Leibeshöhle, sei es als ein anfänglich solider Strang. In ersterem Falle schliesst sich die Rinne nur stellenweise, so dass in gewissen Abständen Communicationen mit der Leibeshöhle bleiben: in letzterem Falle bricht das durch Dehiscenz entstehende Lumen nach der Leibeshöhle mehrfach durch, so dass hier wie dort das Ergebnis das gleiche ist. Der den Oeffnungen zunächst liegende Teil des Ganges zieht sich in je einen Seitenzweig aus, die Oeffnungen selbst werden trichterförmig und erhalten einen Cilienkranz. Indem ein Gefässknäuel die Wand des Seitenzweiges des Urnierenganges vor sich her einstülpt, entsteht ein secretorisches Organ, eine Art von Malpighi'schen Körperchen; endlich bricht der Hauptgang, der Vornierengang, in die Cloake bezw. in den Urogenitalsinus durch.

Nur bei wenigen Knochenfischen scheint diese Vorniere als alleiniges Harnorgan zeitlebens fortzubestehen. Bei den übrigen Wirbeltieren kommt es zur Bildung eines secundären harnbereitenden Organs, der „Urniere" (Mesonephros, Balfour) oder des „Wolff'schen Körpers"; und zwar geschieht dies bei den Haifischen und den Amnioten (Reptilien, Vögeln und Säugetieren), ohne dass die Vorniere überhaupt zur vollen Entwickelung gelangt. Nur der „Vornierengang" wird allerdings auch hier angelegt.

Auch die „Urniere" besteht entwickelungsgeschichtlich aus paarweise in Abständen sich wiederholenden Schläuchen, die mittels eines Wimpertrichters (Nephrostom's) mit der Leibeshöhle commu-

nicieren, mit einem Gefässknänel ein Malpighi'sches Körperchen bilden, meist selbst noch sich zu einem Knänel zusammenschlängeln und endlich in den „Vornierengang“ durchbrechen.

In verschiedenen Ordnungen der Fische behält die „Urniere“ dauernd und ausschliesslich ihre Funktion als harnbereitendes Organ. Bei den Haifischen aber und bei allen nicht zur Klasse der Fische gehörigen Wirbeltieren tritt der vordere Abschnitt der „Urniere“ in gewisse Beziehungen zum Geschlechtsapparat. Hier werden die Malpighischen Körperchen zurückgebildet oder gar nicht angelegt, und es entsteht im männlichen Geschlecht eine Verbindung mit dem Hoden, sodass die Urnierencanälchen als „vasa efferentia“ den sog. Nebenhoden bilden, während beim Weibchen dieser Abschnitt funktionslos, ein „rudimentäres“ Organ wird. Es besteht beim menschlichen Weibe aus einer Anzahl feiner Schläuche im breiten Mutterbande, zwischen Tube und Eierstock, zuerst von Rosenmüller (1802) als Corpus conicum näher beschrieben. Kobelt wies 1847 die Homologie mit dem Nebenhoden nach und nannte das „Rosenmüller'sche Organ“ zuerst „Parovarium“.

Dieser Teilung der „Urniere“ in einen Sexualteil und einen harnbereitenden Abschnitt entspricht bei den Haifischen und den Amphibien eine Spaltung des „Vornierenganges“, sei es in der Weise, dass das Lumen der Länge nach in zwei, zuletzt sich schliessende Rinnen zerschnürt wird, sei es, dass eine solide Wucherung der Wand secundär (durch Dehiscenz) ein Lumen erhält. Diese secundäre Abschnürung, als Müller'scher Gang bezeichnet, functioniert nur im weiblichen Geschlecht: es wird daraus der Eileiter. Der Rest besteht als sog. Leydig'scher Gang oder „secundärer Urnierengang“ fort; er nimmt die Vasa efferentia des Sexualteils der Urniere auf und wird somit zum Vas deferens des Hodens. Ausserdem aber nimmt er auch die Schläuche des Nierenteils der Urniere auf, sodass er in seinem unteren Abschnitte sogleich als Harnleiter dient. Beim Weibchen bleibt es hierbei, während beim Männchen sich eine weitere Spaltung des unteren Abschnittes des Leydig'schen Ganges vollzieht, sodass ein besonderer Harnleiter in den Urogenitalsinus mündet.

Bei den Amnioten (Reptilien, Vögeln und Säugetieren) tritt nun bekanntlich noch ein drittes harnbereitendes Organ, die eigentliche Niere (Metanephros, Balfour) später hinzu, während der harnbereitende Abschnitt der „Urniere“ funktionslos und rudimentär wird. Waldeyer lehrte uns beim menschlichen Weibe in dem sog. Paroophoron, einigen Schläuchen in dem, dem Isthmus tubae näher liegenden Teil des breiten Mutterbandes, Kölliker beim Manne in dem sog. Giraldès'schen Organe oder der Parepididymis das Rudiment des Nierenteils der Urniere zu erkennen.

Ob die Entstehung des Müller'schen Ganges bei den Amnioten ganz dieselbe ist, wie bei Haifischen und Amphibien, ist noch einigermassen streitig. Wahrscheinlich ist der vordere Abschnitt mit dem Infundibulum, den ich als Chonoïd-Abschnitt bezeichnet habe, sowohl bei Haifischen und Amphibien, als auch bei den höheren Wirbeltieren, identisch mit der ganzen Anlage des „Vornieren-

ganges"; während sich nun bei den Haifischen und Amphibien der hintere Abschnitt des Müller'schen Ganges durch Abspaltung von dem Vornierengang bildet, soll nach einigen Forschern bei den höheren Wirbeltieren der vordere Abschnitt des Müller'schen Ganges selbständig nach hinten zu fortwachsen und den Urogenitalsinus erreichen. Vielleicht ist dieser Unterschied nicht von so prinzipieller Bedeutung, als es zunächst erscheint. Es ist wahrscheinlich geworden, dass bei dem selbständigen Wachstum des Müller'schen Ganges nach hinten zu eine dem Urnierengange anliegende, anfänglich solide Zellenmasse durch Dehiscenz hohl wird, und dass ihr Lumen mit dem des Choanoïdabschnittes in Communication tritt. Entschliesst man sich zu der Annahme, dass diese solide Zellmasse, der „Auloid"-Abschnitt des Müller'schen Ganges, aus der Wand des Urnierenganges herstamme, dann ist sie ohne Zweifel dem hinteren Abschnitte des Müller'schen Ganges der Anamnier, der durch Abspaltung aus dem Urnierengange entsteht, homolog. Es leuchtet auch ohne weiteres ein, dass bei dieser Annahme die Urnierengänge der niederen und der höheren Wirbeltiere ebenfalls einander homolog sein müssen; sie sind dann in beiden Abteilungen „secundäre" Urnierengänge, Producte einer Abspaltung von dem „primären" oder „Vornierengang". Das Resultat dieser, z. T. freilich noch nicht genügend sichergestellten Annahmen wäre also für den Menschen, dass der vordere oder Choanoïd-Abschnitt der Tube dem Vorderende des primären Urnierenganges, der hintere oder „Auloïd"-Abschnitt der Tube einem Abspaltungsproduct des Hinterendes des primären Urnierenganges entspricht; und dass endlich der nach dieser Abspaltung verbleibende Rest des Hinterendes des primären Urnierenganges als „secundärer" Urnierengang oder „Wolff'scher Gang" fortbesteht.

Während nun aus dem Müller'schen Gang bekanntlich Eileiter, Uterus und Scheide werden, tritt der Wolff'sche Gang, wie bereits geschildert, mit dem Sexualteil der Urniere in Communication und wird beim Manne zum Vas deferens. Beim Weibe ist die Verbindung der Schläuche des Epoophorons oder Parovariums mit dem Vorderende des Wolff'schen Ganges ebenfalls vorhanden, und der Gang selbst zieht sich von da aus zwischen den Blättern des breiten Mutterbandes bis nahe an den Uterus. Bis zum 4. Foetalmonat etwa lässt er sich noch weiter nach hinten verfolgen. Man sieht ihn etwa in der Gegend des inneren Muttermundes zwischen die Muskelbündel des Uterus eintreten und kann ihn zuweilen weit abwärts in der Scheidenwand verfolgen. Er ist in der Litteratur als Gartner'scher Gang bekannt.

Soweit ein näheres Eingehen auf diese Verhältnisse dem Zwecke dieser Arbeit entspricht, wird es an geeigneter Stelle erfolgen. Für die allgemeine Orientierung dürfte das Obige genügen. Wir können danach pathologische Zustände von Urnierenresten erwarten: 1. an dem Epoophoron (Parovarium), 2. an dem Paroophoron, 3. an dem Gartner'schen Gange.

Betrachten wir zunächst das Epoophoron oder Parovarium, so sind es zwei pathologische Gebilde, die man auf jenes rudimentäre

Organ zurückzuführen versucht hat. Es sind die sog. Parovarial-Anhänge und die sog. Parovarial-Cysten.

G. Richard hat[1]) wohl als der Erste die häufigen accessorischen Ostien beschrieben und abgebildet; bei dieser Gelegenheit bildet er auch in Fig. 1 und Fig. 3 ein paar isoliert auf einem Stengel sitzende Fimbrien ab (franges supportées par un petit pédicule) und erwähnt von dem einen dieser Anhänge ausdrücklich, dass der Stiel solid sei. Von einer Vermutung, dass diese Gebilde irgend wie mit dem Parovarium zusammenhängen möchten, findet sich in der Arbeit nichts.

Rokitansky hat dann[2]) diese Anhänge, im Widerspruch mit der Bezeichnung, die er selbst ihnen im Titel giebt, auf das Parovarium zurückgeführt. Dem entsprechen auch seine Angaben in seinem Lehrbuche der patholog. Anatomie.[3]) Auf seine Begründung bin ich in einer früheren Publication[4]) näher eingegangen und glaube schon dort nachgewiesen zu haben, dass diese Gebilde nicht aus dem Parovarium entstehen, sondern rudimentäre überzählige Tuben sind. Unzugänglich aber war mir zur Zeit jener Publication, die zu bestimmter Frist abgeschlossen werden musste, eine Arbeit von Roth über denselben Gegenstand. Auf diese jetzt noch einzugehen, möge mir verstattet sein.

Roth bezweifelt[5]) zwar nicht das Vorkommen wirklicher Tubarappendices, die er immerhin für seltener erklärt, als gewöhnlich angenommen wird; auch giebt er zu, dass in manchen Fällen, wo die Anhänge ganz aus dem Zusammenhange mit Parovarium oder Tuba gelöst seien, überhaupt keine sichere Deutung möglich sei; für die meisten dieser Anhänge aber glaubt auch er einen genetischen Zusammenhang mit dem Parovarium nachweisen zu können, gleichviel, ob sie trichterförmig, cystisch oder fransenförmig seien.

Der eine Grund, auf den er diese Behauptung stützt, und den er durch gesperrte Schrift besonders hervorhebt, ist das Vorhandensein von Flimmerepithel auf den Fimbrien und an der Innenfläche der Cysten. Es braucht kaum dagegen hervorgehoben zu werden, dass das Flimmerepithel auf diesen Teilen ebensowenig vermisst werden kann, wenn sie tubaren Ursprunges sind. — Als einen weiteren Grund führt Roth den anatomischen Zusammenhang der Anhänge mit dem Parovarium an, indem er sagt: „Ihr Ausgang vom Parovarium lässt sich oft durch Präparation feststellen, indem entweder ein Parovarialschlauch sich bis zu ihrer Basis verfolgen

---

[1]) Anatomie des trompes de l'utérus chez la femme, thèse de Paris, 1851. No. 100, cap. IX, Anomalies.

[2]) Ueber accessor. Tubarostien und Tubaranhänge, in: Allgem. Wiener med. Zeitung 1859, No. 32.

[3]) III. Aufl., 1861. Bd. III, p. 435.

[4]) Ueber accessorische Tuben und Tubenostien, in: „Zeitschr. f. Geburtshülfe und Gynäkologie", Bd. XXIX. Festschrift d. Ges. f. Gebh. u. Gynäkol. z. Berlin zur Feier ihres fünfzigjährigen Bestehens.

[5]) Ueber einige Urnierenreste beim Menschen, in: Festschrift zur Feier des 300jährigen Bestehens der Julius-Maximilians-Universität zu Würzburg, gewidmet von der Universität Basel, Basel 1882, p. 68 ff.

lässt, oder doch die Gefässversorgung von Seiten des Parovariums erfolgt". Auch diese Begründung halte ich für eine völlig ungenügende. Die in der Ala vespertilionis verlaufenden, hauptsächlich der Versorgung der Tube dienenden Aeste der A. spermatica versorgen zugleich mit feineren Zweigen das Parovarium; nur sie können selbstverständlich etwaige Nebentuben versorgen: die Gefässe dieser letzteren sind in der Regel weit mächtiger, als die der Parovarialschläuche; wie kann man aus einem solchen Zusammenhang der Gefässversorgung eine genetische Homologie folgern? Dass sich ein Parovarialschlauch bis an die Basis der Appendix verfolgen lässt, beweist — auch abgesehen von der Möglichkeit der Verwechselung mit einem Gefäss — ebenfalls nichts. Nur wenn der Schlauch in den Stiel des Anhangs eintritt und sein Zusammenhang mit dem Cystenlumen bezw. mit dem Trichter durch Serienschnitte nachgewiesen würde, wäre Roth's Behauptung genügend begründet. Ich habe diesen Nachweis vergeblich versucht. Das Lumen der Tubaranhänge mündet entweder — wenn kein eigentlicher Stiel vorhanden — in die Tube, oder blind; in der Basis des Stiels habe ich niemals ein Lumen — von Blutgefässen abgesehen — gefunden; vgl. Fig. 9 in meiner oben citierten Veröffentlichung.

Von Rokitansky's unterscheidet sich Roth's Meinung in einem wesentlichen Punkte. Jener erklärte die Trichter und Fimbrien der Anhänge aus einem Platzen, einer „Dehiscenz" cystisch entarteter Parovarialschläuche. Roth ist dagegen der Meinung, dass sie den Wimpertrichtern der Urnierenanlagen entsprechen und in derselben Weise, wie jene, als Ausstülpungen des Coeloms entstehen. Das steht denn freilich meiner Anschauung sehr viel näher. Es ist ja noch keineswegs sicher ausgeschlossen, dass der „Chonoid"-Abschnitt des Müller'schen Ganges, das Infundibulum, genetisch als ein Nephrostom aufzufassen sei, welches nur seinen besonderen Entwickelungsgang genommen hat; wäre diese Auffassung richtig, dann wären ja die Nebentuben immerhin auch Nephrostome, und eine gewisse Homologie mit den Seitenschläuchen des Parovariums vorhanden. So zahlreiche tüchtige Forscher sich aber der Ergründung dieser Verhältnisse gewidmet haben, so ist unsere Kenntnis doch noch keineswegs soweit vorgeschritten, dass es heute angebracht erscheinen könnte, den Unterschied zwischen tubaren und parovarialen Bildungen absichtlich zu verwischen. Dass diese Anhänge tubar sind, halte ich für feststehend; parovarial können sie nur sein, wenn der Chonoïdabschnitt der Tube in gewissem Sinne selber als ein Homologon eines Parovarialschlauchs erwiesen wird; Dieser Nachweis aber ist z. Z. noch nicht erbracht.

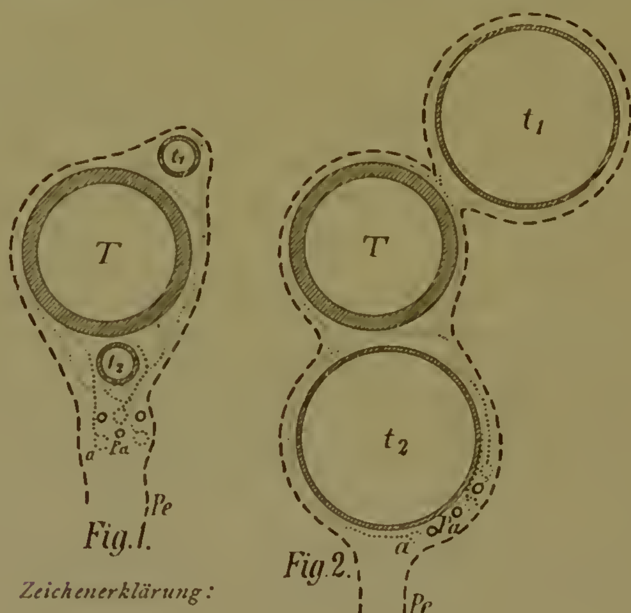
Dass diese Anhänge oftmals cystisch entwickelt sind, haben Rokitansky, Roth u. A. schon längst erwähnt. Auch ist ihnen nicht entgangen, dass zwischen diesen gestielten und gewissen sessilen Cysten kein tiefergehender Unterschied existiert.

In der Discussion über den Vortrag, in welchem ich die hier vorliegenden Ansichten der Gesellschaft für Geburtshülfe und Gynäkologie zu Berlin unterbreitete, meint Gebhard (s. Centralbl. f. Gynäkologie 1894, No. 29, p. 701): „Was die Stielbildung be-

trifft, so möchte ich bemerken, dass dieselbe bei den Parovarialcysten nur eine klinische, keine anatomische, ist, d. h. die Parovarialcysten liegen oft so, dass es nicht erforderlich ist, dieselben behufs ihrer Exstirpation aus dem Ligament herauszuschälen; thatsächlich liegen sie zwischen den Blättern des Ligamentum latum. . . Entstünden sie aus den Nebentuben, dann wären sie viel deutlicher gestielt und nie zwischen den Blättern des Ligaments gelegen."

Dieser Einwand beruht auf einem Missverständnis und auf einem Irrtum.

Das Missverständnis liegt darin, dass ich natürlich nicht von den im klinischen Sinne gestielten „Parovarial"cysten habe sprechen wollen. Wenn es uns bei einer die Blätter des Ligaments entfaltenden Cyste gelingt, im klinischen Sinne einen Stiel zu bilden



und abzubinden, so besteht dieser aus der Tube, dem Ligamentum latum und meist auch noch dem Ligam. ovarii, und wir entfernen nicht blos die Cyste, sondern mit ihr das abdominale Ende der Tube und in der Regel auch das Ovarium. Dass ich in einem anatomischen Vortrage dergleichen nicht als eine gestielte Cyste bezeichnen würde, hätte mir man schon zutrauen können. Dass es aber wirklich, auch im anatomischen Sinne, gestielte „Parovarial"-cysten giebt, kann G. aus den oben citierten Arbeiten von Rokitansky, Roth und mir und den beigegebenen Abbildungen ersehen. Diese gestielten „Parovarial"cysten erreichen nur niemals eine solche Grösse, dass sie klinische Behandlung bezw. Exstirpation nötig machen.

Soviel über das Missverständnis; der Irrtum Gebhard's

aber liegt in den letzten seiner oben angeführten Worte. Cysten, die aus Nebentuben entstanden, wären nie zwischen den Blättern des Ligaments gelegen? Warum denn? Liegt etwa die Haupttube nicht zwischen den Blättern des Ligaments?

Es ist leicht einzusehen, dass eine Nebentube, wenn überhaupt vorhanden, an jeder beliebigen Stelle neben der Haupttube liegen kann. In beistehenden schematischen Figuren sind die Tube T und zwei Nebentuben t_1 und t_2 schraffiert, das Peritoneum als unterbrochene Linie gezeichnet, und zwar in Fig. 1 vor, in Fig. 2 nach der cystischen Entartung. Man sieht ohne weiteres, wie es kommt, dass die Nebentube t_2 ungestielt bleibt und die beiden Blätter des Peritoneums entfaltet, sich — wie man sagt — intraligamentär entwickelt. Es ist auch leicht zu verstehen, warum die Nebentube t_2 zu viel beträchtlicherer Grösse heranwachsen kann, als die Nebentube t_1. Sie liegt den (punctiertgezeichneten) Hauptgefässstämmen a, welche die Tuben versorgen, weit näher und tritt bei Entfaltung der beiden Peritonealblätter in ausgedehntester Weise mit diesen in Contact, sodass von da aus ihre Ernährung, vor allem aber die Transsudation in ihr cystisches Lumen weit ausgiebiger erfolgen kann, als dies bei der Nebentube t_1 denkbar ist, welche das Peritoneum nicht entfaltet, sondern dehnt. Ein recht schönes Beispiel für eine solche ungleiche Entwickelung der cystischen Nebentuben bot mir ein Präparat, das ich kürzlich — leider während der Ferien — durch Operation gewonnen und auf Taf. I, Fig. 3, abgebildet habe. Neben zwei mit Infundibeln versehenen Nebentuben, N, befinden sich zwei des Ostiums entbehrende und daher cystisch entartete, N_1, die deutlich gestielt sind; unmittelbar an ihre Basis schliesst sich eine dritte, intraligamentär entwickelte, N_2, die vollständig die Lage und Beschaffenheit der sog. Parovarialcysten hat.

Mit diesem Einwande G.'s gegen die Herkunft der sog. „Parovarial"-cysten aus den Nebentuben ist es also nichts. Wenn die gestielten Cysten aus Nebentuben entstanden sein können, so können es die — im anatomischen Sinne — ungestielten ebensowohl. Die anatomische Lage der grossen „intraligamentär entwickelten" Cysten von nicht ovariellem Ursprung beweist keineswegs, wie Klebs[1]), Bantock[2]), Coblenz[3]) betonen, bereits zur Genüge den parovarialen Ursprung, sondern lässt die Entstehung aus Nebentuben völlig ebenso möglich erscheinen; es scheint, dass die Genannten, da man auf die Nebentuben bis dahin kaum aufmerksam geworden war, diese letztere Möglichkeit einer Erwägung gar nicht unterzogen haben.

Dass man gelegentlich cystische Erweiterungen der Parovarialschläuche findet, ist nicht zu bezweifeln. Schon Heinr. Meckel[4])

---

[1]) Handbuch der pathol. Anatomie, p. 837 ff, 1873.

[2]) On the pathology of certain so-called unilocular ovarian cysts, in: Transact. of the obstetrical soc. of Lond., vol. XV, p. 112: „from what structures, then, did this cyst arise, if not from the parovarium?"

[3]) Zur Genese und Entwickelung von Kystomen im Bereich d. inn. weibl. Sexualorgane, in Virchow's Archiv, Bd. 84, 1881, p. 26, Taf. II.

[4]) Zur Morphologie der Harn- und Geschlechtswerkzeuge der Wirbeltiere, Halle 1848, Taf. II, Fig. 21.

bildet eine solche 1848 ab. Follin[1]) beschrieb 1850 derartige cystische Erweiterungen der Canälchen, und ist „ganz geneigt zuzugeben, dass die Mehrzahl der in dieser Gegend des breiten Mutterbandes gelegenen Cysten ausgedehnten Canälchen angehören". Broca[2]) und Barth[3]) haben dann im folgenden Jahre in der Pariser anatomischen Gesellschaft mehrfach Cystchen (bis zur Erbsengrösse) im breiten Mutterbande demonstriert, und wenigstens Broca in einem Falle auch den Zusammenhang mit den Parovarialschläuchen nachgewiesen: in diesen Fällen waren immer zahlreiche Cysten vorhanden. Verneuil[4]) setzt ebenfalls die cystische Erweiterung der Parovarialschläuche ausser Zweifel, aber auch er hat nur sehr kleine Cysten im Sinne; er sagt (p. 65) ausdrücklich: „Ich will gern zugeben, dass ihr geringes Volumen, die Schwierigkeit, sie wahrzunehmen, sie vorläufig minder interessant macht." Mit einer Schlussfolgerung von diesen Funden aus auf die Entstehung der grossen Cysten des breiten Mutterbandes sind fast alle Forscher sehr vorsichtig. Rokitansky[5]) hat zwar cystische Erweiterung bis zu Bohnengrösse gesehen, lässt es aber bezüglich der ganz grossen Cysten ausdrücklich zweifelhaft, ob sie ebenso entstehen. Förster[6]) hat die Entwickelung von Cysten aus den Parovarialschläuchen in allen Uebergängen von einer spindelförmigen Schwellung bis zur Bildung eines abgeschlossenen Balges verfolgt. Er fährt dann aber fort: „Ausser diesen Cysten finden sich auch noch an anderen Stellen kleinere und grössere Cysten. Zwischen den breiten Mutterbändern erreichen sie zuweilen den Umfang eines Mannskopfes und mehr." Es scheint also, dass er diese letzteren nicht aus dem Parovarium herzuleiten geneigt war. — Auch Waldeyer[7]) sagt nur, das Paroophoron möge wohl Veranlassung zu manchen der kleineren Cystenbildungen werden, an denen das breite Mutterband so reich ist. Und ebenso kritisch drückt sich Gusserow[8]) aus, indem er betont, dass der Nachweis des parovarialen Ursprungs nur für Cystchen unerheblicher Grösse erbracht sei.

Bestimmter unterscheidet Doran[9]) zwischen den kleinen cystischen Auftreibungen der Parovarialschläuche und den grossen serösen Cysten. Von ersteren giebt er selbst (l. c. XXXIV, pl. XI, Fig. 1, *pc*) eine Abbildung, in welcher jedoch, mit *bc* bezeichnet, auch andere, von dem Parovarium ganz unabhängige kleine Cysten dargestellt

---

1) Recherches sur les corps de Wolff. Thèse de Paris, 1850, No. 77.

2) Bulletin de la société anatomique, 1851, p. 45 u. p. 138.

3) ibid., 1851, p. 69. 91, 115.

4) Recherches sur les Kystes de l'organe de Wolff, in: Mém. de la soc. de chir. de Paris, tome IV, 1857 (gelesen bereits 1852).

5) Lehrb. d. path. An., 3. Aufl., 1861, Bd. III, p. 442 u. 444.

6) Handb. d. speciell. path. Anat., 2. Aufl., 1863, p. 395.

7) Eierstock und Nebeneierstock, in Stricker's Handbuch der Lehre v. d. Geweben, Bd. I. Eierstock u. Ei, p. 128 u. 142, vgl. auch: Die epithelialen Eierstocksgeschwülste, in Arch. f. Gyn. I, p. 263, Anm. p. 574.

8) Ueber Cysten d. breiten Mutterbandes, Arch. f. Gynäcol., Bd. IX, 1876, p. 479.

9) Incipient cystic disease of the parovarium and broad ligament, in: Transactions Pathol. Soc. Lond. vol. XXXIV, 1883 und Broad ligament cysts above the Fallopian tube, ibid. XXXVII, 1886.

werden. Er weist auch ausdrücklich darauf hin, dass Cysten, die ganz entfernt von dem Ansatz des Ligaments auf der Tube liegen, wie dies Fig. 2, t^1 in meinem Schema oben zeigt, in ihren Charakteren mit den sogenannten Parovarialcysten völlig übereinstimmen. Er leugnet daher ganz ausdrücklich den parovarialen Ursprung beider. Von der Tube vermag er sie nicht herzuleiten, weil sie (wie auch ich seitdem (l. c.), ohne D.'s Arbeit zu kennen, bestätigen konnte) von ihr durch lockeres Bindegewebe getrennt sind. Auf den Gedanken, dass es sich um selbständige, überzählige, rudimentäre Tuben handeln könne, ist Doran nicht gekommen, und so erklärt er sie als aus dem Bindegewebe des breiten Mutterbandes stammend (. . their origin, which is from the connective tissue in the broad ligament). Diese Behauptung kann nicht wohl acceptiert werden, weil diese Cysten eine eigene, wie wir sehen werden muskuläre, Wand und ein flimmerndes Cylinderepithel tragen. Ist dies nicht der Fall, haben wir es vielmehr nur mit Hohlräumen im Bindegewebe zu thun, welche mit Endothel ausgekleidet sind, so sind dies natürlich seröse Stauungen in den Lymphräumen: diese sind in erkrankten Sexualorganen sehr häufig, aber niemand kann sie mit den sogenannten Parovarialcysten verwechseln, und auch Doran unterscheidet sie davon ausdrücklich.

Kehren wir zu denjenigen Autoren zurück, die die grossen Cysten des breiten Mutterbandes aus den kleinen Erweiterungen der Parovarialschläuche herleiten, so können wir Duplay und seine Schule, da sie lediglich Förster's und Bantock's Angaben für ausreichend halten, übergehen. Dagegen müssen diejenigen Arbeiten eingehender besprochen werden, die sich mit der Art des vermeintlichen Wachstums dieser Cysten beschäftigen. Es fragt sich für die betr. Autoren nämlich: wird eine immer grössere Strecke des Schlauches erweitert und greift die Erweiterung auf andere und schliesslich auf alle Schläuche des Parovariums über? oder wächst nur die Wand der circumscripten ursprünglichen Erweiterung ohne Beteiligung des übrigen Parovariums?

Erstere Meinung wird von Coblenz[1]) vertreten. Er nimmt an, dass zunächst die Retention in den Parovarialschläuchen Grund zur Bildung der Cysten gebe, dass dann „immer grössere Partieen von Schläuchen mit in den Bereich gezogen werden, bis endlich die cystische Entartung über die ganzen, zum Teil communicierenden Bestandteile nicht obliterierter Schläuche sich verbreitet hat. Bei immer stärkerem Anwachsen der Inhaltsflüssigkeit werden endlich die Communicationsöffnungen mehr und mehr ausgeweitet und die ursprünglich multiloculäre Anlage . . strebt . . der uniloculären . . Endform zu. . . Die anfangs nur engen Verbindungsröhren stellen schliesslich nichts als leistenartige Vorsprünge dar, . . endlich werden auch diese vollkommen ausgeglättet".

Coblenz fährt dann fort: „und nichts würde den Vorgang erklärlich erscheinen lassen, wenn nicht häufig Uebergangsstadien

1) Zur Genese und Entwickelung von Kystomen im Bereich d. weiblichen Sexualorgane, in: Virchow's Archiv, Bd. 84, 1881, p. 53.

zu beobachten wären." Hierin liegt der kritische Punkt. Die Erklärung wäre eine sehr plausible, wenn solche Uebergangsstadien in der That häufig wären oder auch nur vorkämen. Aber alle Beobachter stimmen darin überein, und ich muss angesichts des grossen Materials, das mir — vornehmlich aus der Heilanstalt von A. Martin, dem ich herzlich dafür danke — zur Verfügung stand, der allgemeinen Ansicht beitreten, dass derartige Uebergänge durchaus fehlen. Man findet wohl häufig neben einer grossen intraligamentär entwickelten serösen Cyste eine Anzahl kleiner gestielter Cysten, gelegentlich auch wohl noch eine kleine ungestielte, wenn die Hauptcyste nicht sehr gross ist und das Ligament noch nicht völlig entfaltet hat. Aber eigentlich „multiloculäre" Anlagen, wie bei den Ovarialcystomen, oder Bildungen, bei denen man eine Communication mehrerer benachbarter Räume wahrnehmen kann, sind mir — soweit es sich sicher um nichtovarielle Entartungen handelt — weder aus eigener Beobachtung, noch aus der Litteratur bekannt.

Dazu kommt nun, dass man meiner Erfahrung nach nicht etwa selten, sondern in der Regel, selbst bei mannskopfgrossen serösen Cysten, das Parovarium, allem Anscheine nach in seiner Totalität, zwischen dem peritonealen Ueberzuge und der Tunica propria der Cyste wiederfinden kann, wie dies Fig. 2, *Pa*, auf Taf. I zeigt. Wenn die Coblenz'sche Erklärung richtig wäre, so würde dies unmöglich sein, denn bei einigermassen grossen Cysten wäre ja mindestens der weitaus grösste Teil der Schläuche mit in den Bereich der cystischen Entartung gezogen und verbraucht. Es bleibt also nur übrig, auf die Coblenz'sche Anschauung ganz zu verzichten, oder anzunehmen, dass wir es stets, wenn wir das Epoophoron auf der Cyste liegend finden, mit Cysten des Paroophoron zu thun haben. Diese letztere Ansicht ist von Orth[1]) ausgesprochen worden.

Fischel[2]) dagegen meint, dass „wir die gewöhnlich ganz einkämmerigen, keine Spur von Septis zeigenden Parovarialcysten nur von einem Schlauche des Wolff'schen Körpers ableiten können", und so müssten „irgendwo in der Wand der Cyste die zur Seite gedrängten übrigen Schläuche desselben persistieren". Angesichts der Thatsache, dass man, meiner Erfahrung nach, wohl ausnahmslos diese Schläuche findet, würde man der Ansicht Fischel's vor denen Orth's und Coblenz' den Vorzug geben müssen, wenn nicht auch sie gewisse Bedenken erweckte. Wir sahen oben, dass Coblenz seine Meinung durch das Vorkommen gewisser leistenartiger Erhebungen an der Innenfläche der Cysten zu stützen sucht. Auch Spiegelberg[3]) hat „niedrige, balkige Vorsprünge" gefunden. Makroskopisch auffällige derartige Leisten sind nun in der That nicht gerade häufig; dagegen findet man in mikroskopischen Schnitten solche Leisten meiner Erfahrung nach ganz allgemein verbreitet. Jeder

---

1) Orth, Lehrb. d. spec. pathol. Anat., II, 1, p. 555.

2) Ueb. Parovarialcysten u. parovarielle Kystome, Arch. f. Gyn. 15, p. 211.

3) Exstirpation e. mannskopfgrossen Cyste des linken Ligam. latum, in: Arch. f. Gyn. 1, p. 485.

Gedanke an blosse Faltung ist ausgeschlossen; sie tragen ein durch die Höhe seiner Zellen ausgezeichnetes Cylinder-Epithel, während die zwischen ihnen liegenden Flächen mit einem weit niedrigeren, meist kubischen Epithel bekleidet sind. Fischel (l. c.) will sich damit helfen, dass er den einen Spiegelberg'schen Fall als ein exceptionelles Beispiel von Verschmelzung (im Sinne Coblenz') deutet. Wenn nun aber diese Leisten keineswegs exceptionell, sondern regelmässig und zahlreich sind, so würde man damit wieder ganz auf die Hindernisse geraten, die schon oben gewürdigt worden sind: wir würden nicht mehr begreifen, warum man nicht massenhaft multiloculäre Stadien antrifft und warum man das ganze oder doch fast das ganze Parovarium neben einer solchen Cyste liegen findet.

Es ist also schon danach wohl zweifellos, dass diese Leisten nicht die Reste von Scheidewänden zwischen ursprünglich ganz oder fast ganz gesonderten Cysten sind; dazu kommt noch, dass sie auch viel zu zahlreich sind, um diese Erklärung zuzulassen. Woher können sie also stammen? In den normalen Parovarialschläuchen kommen solche Leisten nicht vor: ihre Wand ist eine glatte Cylinderwandung. Wir dürfen uns also nicht verhehlen, dass diese Leisten die Entstehung der Cysten aus Parovarialschläuchen überhaupt unwahrscheinlich machen, wogegen sie ganz selbstverständlich sind, falls die Cysten aus accessorischen Tuben entstanden sein sollten; sie sind dann Reste der Schleimhautfalten.

Da hier eben von dem Vorkommen eines neben der Cyste liegenden Parovariums die Rede ist, muss ich erwähnen, dass ich natürlich in einer ganzen Anzahl derartiger Fälle eine vorsichtige Losschälung der Cyste versucht und darauf Acht gegeben habe, ob ein Parovarialschlauch an die eigentliche Cystenwand herantrat und in sie überging. Es ist ein ungemein lockeres, zartes Bindegewebe, das zwischen dem Peritonealüberzuge mit dem Parovarium einerseits und der eigentlichen Cystenwand andererseits liegt; bei sorgfältiger Präparation könnte also ein sich herüberspannender Parovarialschlauch nicht leicht übersehen werden. Ich habe einen solchen nie gefunden. Dass einige negative Befunde nicht beweisend sind, gebe ich zu, aber ich möchte doch die etwaigen Gegner meiner Anschauung zu einem Gegenbeweis herausfordern. Bantock[1]) sagt zwar von den Cysten: „evidently originating in one of the tubules of the organ", aber er geht so wenig auf die Begründung dieser Evidenz ein, dass ich mich mit einer solchen in die Luft gestellten Behauptung nicht begnügen kann. Gelingt es einem Untersucher, einen Schlauch, der einerseits mit der Cyste, andererseits mit dem Parovarium zusammenhängt, freizulegen, so sollte er ihn mit einem anhängenden Stückchen der Cystenwand excidieren und mikroskopisch feststellen, dass es kein Blutgefäss ist. Einen solchen Fund, der mir nicht gelungen ist, würde ich als ein höchst gewichtiges Argument zur Klärung der Frage anerkennen.

Bevor ich nun auf histologische Details eingehe, möchte ich

[1]) l. c. p. 106.)

noch ein Wort über die physiologische Seite der in Rede stehenden Anschauungen äussern. Die wenigen Worte, die ich in meinem Vortrage darüber habe sagen können, sind leider missverstanden worden. Herr Gebhard[1]) meint, ich hätte gesagt, das Parovarium sei ein rudimentäres Organ und könne als solches nicht so grosse Cysten producieren; wenn dies nun aber der Fall sei, so gelte das doch ebenso schlecht und recht auch von den Nebentuben. — Ich habe in dem Vortrage[2]) gesagt, „die secernierenden Teile der Urniere seien deren Glomeruli; diese aber schwinden vollständig. Das Parovarium, das Paroophoron und die Gartner'schen Gänge seien blosse Ausführungsgänge, die niemals, am wenigsten im Zustande der Rückbildung, secretorische Funktionen hätten, auch keine dafür ausreichende Gefässversorgung besässen. Es sei daher schwer zu begreifen, woher die relativ so erheblichen Absonderungen kommen sollten, die zur Bildung apfelgrosser und selbst kindskopfgrosser Cysten führen könnten". Ich bin heute nicht abgeneigt, dies hinsichtlich der untern Abschnitte der Gartner'schen Gänge etwas einzuschränken, und komme darauf noch zurück. Dass aber im Parovarium und im Paroophoron die eigentlichen secernierenden Abschnitte zu Grunde gegangen sind, ist ja unbestreitbar. Demnach kann sich nur aus den frühesten Embryonalstadien etwas Secret in den Schläuchen erhalten. Wenn die Wand der Schläuche selbst secretorische Funktionen besässe, so müsste regelmässig eine Cystenbildung erfolgen, denn das Lumen der Schläuche communiciert, mindestens in späteren Entwickelungsstadien, beim Menschen nirgends mit der Umgebung, eine Entleerung ist unmöglich. Aber selbst aus gelegentlicher Transsudation ist eine cystische Entartung von Parovarialschläuchen nicht herzuleiten. Bei „Stieldrehung" eines Adnextumors und daraus folgenden Stauungszuständen nimmt der Inhalt einer sog. „Parovarial"cyste, oder einer Hydrosalpinx bekanntlich rapid zu. Ich habe in mehreren solchen Fällen die Parovarial-Schläuche nachträglich einer genauen Betrachtung unterzogen, ohne sie jemals injiciert, gebläht oder cystisch entartet zu finden. Bezüglich der Tuben liegt die Sache ganz anders; ihre Schleimhaut hat zweifellos secretorische Funktionen, und bei Verschluss der Ostien bildet sich stets eine cystische Auftreibung, eine Hydrosalpinx (ev. eine Pyosalpinx) aus. Es ist also ganz natürlich, dass an Nebentuben, wenn das Lumen blind geschlossen ist, ganz dasselbe erfolgt; ihr rudimentärer Zustand zeigt sich nicht im Schwunde secretorischer Einrichtungen, wie beim Wolff'schen Körper, sondern in dem Mangel des uterinen, oft auch des abdominalen Ostiums. — Ich will nicht unterlassen hervorzuheben, dass Doran (l. c. 1883) sich in ganz ähnlicher Weise ausspricht (the chance of any such minute cyst ever growing large is very slight. The parovarian tubes, and everything associated with them, tend to atrophy and not to enlarge; it is unusual to find one single tube thoroughly patent in an adult, and its lumen is always more or less choked

[1]) Centralbl. f. Gyn. No. 29, p. 701.
[2]) ibid., No. 28, p. 686.

with broken down epithelium[1]). The cavities of cysts directly connected with the tubes generally become filled with a similar material, and all growth ceases, as a rule, before such cysts attain the size of a pea). — Selbst Castañeda[2]), der unter dem Einflusse seiner französischen Lehrer an dem parovarialen Ursprunge der Cysten nicht zweifelt, findet den Vorgang selbst, durch den sie entstehen, unbegreiflich, und sagt: „savoir quelle est la cause, qui détermine une activité dans ce débris d'un organe et qui en produit cette sécrétion en quelque sorte posthume . . . c'est d'un difficile que rien n'approche."

Kommen wir endlich zu einer Prüfung der histologischen Verhältnisse. Es liegt auf der Hand, dass eine histologische Uebereinstimmung der Wandung der Parovarialschläuche einerseits, der Cysten andererseits, zu Gunsten eines genetischen Zusammenhangs, ihre histologische Verschiedenheit zu Ungunsten eines solchen spricht.

Was zunächst das Epithel anbetrifft, so habe ich in meiner Arbeit über accessorische Tuben (l. c. p. 262) darauf hingewiesen, dass die Flimmerbewegung in den Parovarialschläuchen eigentlich noch nicht sicher nachgewiesen worden sei. Diesen Einwand, wenn es ein solcher ist, habe ich in meinem Vortrage fallen lassen, da es mir inzwischen gelungen war, mich von der Flimmerung selbst zu überzeugen und sie mehreren Collegen zu demonstrieren. Es liegt hier also eine Uebereinstimmung der Schläuche mit den sog. Parovarialcysten vor, deren Epithel bekanntlich ebenfalls flimmert, wenn nicht etwa durch hämorrhagische Infiltrationen der Wand, wie sie bei Stieldrehung gewöhnlich sind, das Epithel gelitten hat. Beweisend für eine genetische Zusammengehörigkeit ist diese Uebereinstimmung jedoch nicht, weil das Lumen der Tube und dementsprechend auch das der unzweifelhaften accessorischen Tuben ebenfalls mit Flimmerepithel ausgekleidet ist, und sich solches auch in jenen kleinen Cysten findet, welche, wie es meine Fig. 2 in der Arbeit über accessorische Tuben darstellt, an solchen unzweifelhaften Nebentuben vorkommen. Ein geringer Unterschied in der Grösse der Kerne scheint in dem Parovarial-Epithel einerseits, dem Nebentuben-Epithel andererseits vorhanden zu sein. Doch will ich hier kein Gewicht darauf legen, da in den Cysten das Epithel recht vielgestaltig wird.

Was nun die Tunica propria der Parovarialschläuche anbetrifft, so haben Virchow (l. c., p. 209, Anm.) und Waldeyer[3]) sie für bindegewebig erklärt; Kölliker[4]) bezeichnet die Wand als eine „Faserhaut", was nach seiner Nomenclatur ebenfalls eine bindegewebige Membran bezeichnet, da er die Faserhäute (tunicae fibrosae) ausdrücklich (ibid. p. 77) unter den bindegewebigen Bildungen auf-

---

[1]) Virchow, (Das Eierstockscolloïd in: Verhandl. d. Gesellsch. f. Gebh. in Berlin. Bd. III, 1848, p. 209) ist irrthümlich noch weiter gegangen, indem er behauptete, die Schläuche seien bei Erwachsenen stets obliteriert, und daher könnten sie nicht cystisch entarten.

[2]) Tiburcio Castañeda y Triana, des Kystes des ligaments larges, thèse de Paris. 1882. No. 13, p. 33.

[3]) Nebeneierstock, in Stricker's Handbuch, p. 573.

[4]) Handb. d. Gewebelehre, 5. Aufl., p. 547.

führt; Farre[1]) erklärt die Wand der Schläuche ebenfalls als eine „fibrous membrane". Neuerdings hat D. Popoff[2]) die Schläuche histologisch untersucht, und sagt, dass „die bindegewebige Wandung jedes Röhrchens aus zwei Schichten besteht"; es wollte ihm nicht gelingen, darin „eine besondere Muskelschicht nachzuweisen, welche hier vielleicht nur in Gestalt einzelner Muskelfasern enthalten ist." Auf Taf VII giebt er in Fig. 11 eine entsprechende Abbildung. Bröse[3]) hat mich in der Discussion darauf aufmerksam gemacht, dass Henle[4]) angegeben hat, die Schläuche besässen eine äussere ringförmige und eine innere Längsfaserhaut. Herr Bröse bemerkt dies „gegenüber meinen Behauptungen", wie er sich ausdrückt. Ein Gegensatz zwischen meiner und Henle's Angabe existiert aber nur insofern, als ich diese Sonderung in zwei Schichten mit sich kreuzender Faserrichtung nicht charakteristisch gefunden habe; dass die Wand bindegewebig ist, liegt in der Henle'schen Bezeichnung „Faserhaut" ja ebenfalls deutlich ausgesprochen. Es stehen demnach Gebhard[5]) und Carl Ruge[5]) mit ihren in der Discussion bezw. im Anschluss daran gemachten Behauptungen, dass die Wand der Parovarialschläuche aus glatter Muskulatur bestehe, bisher völlig allein.

Es darf nun freilich nicht übersehen werden, dass die Unterscheidung der glatten Muskulatur und des Bindegewebes unter Umständen die allergrössten Schwierigkeiten bietet. Ich glaube, ich bin mir dieser Thatsache besser bewusst geblieben, als meine Herren Opponenten, die sich vor der Abgabe eines sehr apodictischen Urteils nicht gescheut haben, obwohl sie nur Präparate von einer Neugeborenen zur Unterstützung ihrer Behauptung vorbringen konnten. Man erinnere sich nur, dass noch heute die Frage, ob das Ovarium glatte Muskulatur enthalte, für unentschieden gelten muss, und dass dieselben spindelförmigen Elemente in diesem Organ von Forschern, wie Aeby, Klebs, His, für glatte Muskelzellen, von andern, wie Kölliker und Waldeyer für Bindegewebszellen gehalten werden. Selbst der Nachweis einer langgestreckten Zellform mit entsprechend länglichen, ja sogar stäbchenförmigen Kernen genügt keineswegs, das Gewebe als glatte Muskulatur zu erweisen, da solche Elemente (man vergl. Kölliker's Handbuch d. Gewebelehre, Fig. 34), namentlich bei Embryonen, auch in rein bindegewebigen Bildungen (Sehnen) vorkommen. Beweisend ist immer nur die Contractilität der Elemente, und diese lässt sich ja oft gar nicht zur Anschauung bringen, und nur ausnahmsweise erscheint sie im Präparat noch gleichsam fixiert, wie meine Fig. 9 (Taf. II) es darstellt.

Andererseits ist es ja selbstverständlich, dass es keine glatte Muskulatur giebt, die nicht von einer bald grösseren, bald geringeren

---

[1]) Cyclopaedia of anat. and physiol., article: uterus and its appendages, Suppl. p. 594.

[2]) Zur Morphologie und Histol. der Tuben und des Parovariums, im: Archiv f. Gynäkol., Bd. 44, 1893, p. 300 ff.

[3]) Centralbl. f. Gyn., 1894, No. 29, p. 701.

[4]) Handbuch der systemat. Anatomie, 1873.

[5]) Centralbl. f. Gyn. 1894, No. 29, p. 701 u. No. 34, p. 823.

Menge Bindegewebe durchsetzt wäre; dass ferner in bindegewebige Membranen Blutgefässe eintreten, deren Wandung glatte Muskulatur enthält; endlich, dass wohl auch ausserhalb der Blutgefässe einzelne glatte Muskelzellen in bindegewebigen Membranen auftreten können.

Alles dessen muss man sich bewusst bleiben, wenn man über die Beschaffenheit der Wandungen der Parovarialschläuche urteilen will.

Ich gebe auf Taf. II, Fig 7, eine Abbildung von einem Sector aus der Wand eines der Parovarialschläuche, die in Fig. 2 bei *Pa* sichtbar und in Fig. 5 bei *P* in schwacher Vergrösserung dargestellt sind. Die einzelne Abbildung kann selbstverständlich nichts beweisen, sie ist aber eine mit der Camera bei sehr starker Vergrösserung hergestellte, erst vom Lithographen verkleinerte, absolut getreue Copie von einer Stelle, die ich als möglichst charakteristisch ausgewählt habe. In einem Geflecht längsgeschnittener Faserbündel liegen quergeschnittene. Im Längsschnitt erscheinen die Fasern stark lichtbrechend und relativ grob; in den Querschnitten ist eine Körnelung sichtbar, die für die Zusammensetzung aus sehr feinen Fibrillen spricht. Die Fasern selbst sind kernlos; in Lücken zwischen ihnen liegen Kerne von mässig gestreckt ellipsoïdischer Form. Es kann kaum zweifelhaft sein, dass es sich hier um ein Bindegewebe handelt. Die fibrilläre, stark lichtbrechende Masse ist zweifellos Intercellularsubstanz; die zwischen ihnen liegenden Zellen haben keine Eigenschaft, die uns berechtigt, sie für Muskelzellen auszugeben. Ich gebe zu, dass sich an manchen Stellen Kerne von viel gestreckterer Form finden. Es wäre ja denkbar, dass einige davon eingestreuten Muskelzellen angehören; aber dies ist jedenfalls eine blosse Hypothese, und angesichts der Uebergänge, die zu den kurz ellipsoïdischen Kernen vorhanden sind, ist es eine u n w a h r s c h e i n l i c h e Hypothese. In Fig. 9 habe ich ein Stückchen aus der Wand der in Fig. 5 mit *A* bezeichneten Arterie, aus demselben Schnitte, bei gleicher Vergrösserung, dargestellt. Das Bild ist ein total anderes; abgesehen von der ausserordentlichen Streckung der Kerne ist ihre durch Contraction der Zelle bedingte Schlängelung recht auffällig. Derartiges habe ich in der Parovarialwandung nie gefunden, es sei denn in den diese Wandung versorgenden kleinen Arterien. Da deren Bau nicht interessieren kann, so habe ich vermieden, eine solche in Fig. 7 mit abzubilden.

Auf Grund seiner Schnitte von dem Ligamentum latum Neugeborener hat G e b h a r d meine Ansicht bekämpft und es hat sich ein unerquicklicher Streit zwischen uns entsponnen, über dessen Verlauf man sich im „Centralblatt für Gynaekologie“[1]) orientieren kann. G e b h a r d hat in der Gesellschaft für Geburtshülfe und Gynaekologie zu Berlin Schnitte und Photographien vorgelegt, die erweisen sollten, dass bei Neugeborenen die Wand der Parovarialschläuche deutlich aus glatter Muskulatur bestände. Einige der Bilder, die auch nach meinem Dafürhalten von Parovarialschläuchen

[1]) Jahrgang 1894, No. 28, 29, 34, 38 u. 42.

stammten, unterschieden sich nicht wesentlich von demjenigen, das Popoff[1]) in Tafel VII, Fig. 11 seiner Arbeit gegeben hat. Gebhard hat, unter Zustimmung von Carl Ruge, diese Bilder für unzweifelhafte Muskulatur erklärt, während Popoff (p. 300 und 301) sie für Bindegewebe ansieht und ausdrücklich sagt, es sei ihm nicht gelungen, eine besondere Muskelschicht in der Wandung nachzuweisen, vielleicht aber kämen einzelne Muskelfasern darin vor. Ich bin weit entfernt davon, zu bestreiten, dass ein embryonales Gewebe, aus dem später glatte Muskulatur wird, in einem gewissen Stadium ganz so aussieht, wie diese Bilder; aber ebenso sicher ist es, dass auch embryonales Bindegewebe dasselbe Aussehen haben kann, und dass speciell seine Kerne infolge gewisser, beim Wachstum wirkender mechanischer Einflüsse, eine beträchtliche Streckung und zugleich parallele Anordnung erfahren können. Es würde also zunächst, dem objectiven Befunde nach, als zweifelhaft bezeichnet werden müssen, ob wir es in diesen Bildern mit Bindegewebe oder mit glatter Muskulatur zu thun haben. Um diesen Zweifel zu heben, müssen wir eben andere Thatsachen mit in Betracht ziehen. Da zeigt sich denn zunächst, dass an vielen und sogar an den meisten Stellen selbst jene mässige Streckung der Zellen und ihrer Kerne fehlt. In Fig. 18 habe ich mittels der Zeiss'schen Camera einen Schnitt abgebildet, den ich bereits am 22. Juni in der Gesellschaft für Geburtshülfe und Gynaekologie zu Berlin demonstriert, und von dem Gebhard dort erklärt hatte „es könne dem Geübten nicht schwer fallen", die Muskulatur darin zu erkennen. Bei Anfertigung dieser Zeichnung ist jeder Kern in Grösse, Gestalt, Lage genau so, wie er auf das Papier projiciert wurde, umrissen. Mit Ausnahme von ein paar kleinen Gruppen von Muskelzellen, deren eine augenscheinlich einem Gefässchen angehört, haben wir es mit einem Parenchym abgerundet polyeïdrischer Zellen mit ovoïden, bläschenförmigen Kernen zu thun, das von einem embryonalen Bindegewebe durchaus nicht zu unterscheiden ist. Wollte man selbst annehmen, dass eine Täuschung vorliege, und dass wir lauter Querschnitte von Muskelzellen vor uns haben, so widerspräche dem sofort der Umstand, dass der Schnitt eine Biegung des Schlauches so getroffen hat, dass das Epithel mit dem zweimal eröffneten Lumen eine 8 darstellt. Es wäre, wenn die Wand aus Muskelzellen bestünde, ganz undenkbar, dass nicht irgendwo in diesem Schnitte diese Zellen in ihrer Längsrichtung getroffen sein sollten, sodass die Kerne stäbchenförmig erschienen.

Ist es nun auch, wie gesagt, im Allgemeinen nicht zu leugnen, dass aus einem so indifferent-embryonalen Gewebe recht wohl noch glatte Muskulatur werden könnte, so steht im speziellen Falle einer solchen Annahme zunächst die Thatsache im Wege, dass sich in der Nähe der Parovarialschläuche die glatte Muskulatur der Arterien und der das Parametrium durchziehenden Muskelbündel bereits vollständig ausgebildet findet. Dazu kommt dann, dass — wie uns

[1]) Zur Morphologie und Histologie der Tuben und des Parovariums, im „Archiv f. Gynaekol." Bd. XLIV, p. 275 ff.

Popoff's oben erwähnte Abbildung von dem Parovarium eines dreijährigen Kindes lehrt — auch in den nächsten Jahren nach der Geburt eine merkliche Aenderung in dem fraglichen Gewebe nicht eintritt. Erst noch später beginnt sie, und sie besteht, wie meine Fig. 7 lehrt, in dem Auftreten kernloser, stark lichtbrechender Fibrillen zwischen den Zellen. Meines Erachtens ist damit der Rückschluss, dass jenes embryonale Gewebe ebenfalls Bindegewebe war, gerechtfertigt. — Nun hat allerdings Gebhard auch ein Präparat und eine Photographie vorgezeigt, in denen mir glatte Muskulatur ersichtlich vorhanden schien. Sie wichen von dem mir vertrauten Bau der Parovarialwand so erheblich ab, dass ich das Präparat, durch die bei schwacher Beleuchtung nicht recht leserliche Etikette irregeführt, zuerst für ein Stück Wand einer Hydroparasalpinx hielt, und erst von Gebhard belehrt werden musste, dass es von einem Parovarialschlauch herrühren sollte. Hiergegen glaubte ich mein stärkstes Bedenken äussern zu müssen, und ich sah mich veranlasst, auf die Möglichkeit und Wahrscheinlichkeit einer anatomischen Verwechselung hinzuweisen, die auch dem gewissenhaftesten Beobachter in diesem Falle zugetraut werden darf, da Nebentuben an derselben Stelle im Ligament vorkommen, wo man die Parovarialschläuche findet. Dass eine solche vorgelegen hat, halte ich noch jetzt für sehr wahrscheinlich, da es mir ebensowenig, wie Popoff, gelungen ist, Bilder von solcher unzweifelhaften Muskulatur aus der Parovarialwand zu erhalten. Ich möchte aber, ohne das in der angeführten Polemik Gesagte unnötig zu wiederholen, noch auf ein paar Präparate zurückkommen, die ich der Güte der Herren Virchow und Wendeler verdanke. Das letztere, das ich zuerst bespreche, ist ein mikroskopischer Schnitt, von dem ich in Fig. 16 ein schwach vergrössertes Bild gebe; er ist durch Tube, Ligamentum latum und Ovarium einer Neugeborenen gelegt. Man bemerkt bei *P5* einen der Tube seitlich anliegenden Körper, der etwa 20 kleine Lumina zeigt; eines dieser Lumina mit seiner Wandung ist in Fig. 17 abgebildet. Herr Wendeler hat diese Lumina bei *P5* auf der Etikette des Präparats als Parovarialschläuche bezeichnet und hielt deren Wandung von Anfang an für bindegewebig. Ich war angesichts der Opposition, die meiner Anschauung entgegengebracht worden, geneigt, diese, wie man sieht, ziemlich langgestreckten Kerne, die von den in Fig. 18 dargestellten so sehr abzuweichen schienen, für Muskelkerne zu halten, und die von dem sonstigen Sitze des Parovariums abweichende Lage brachte mich auf die Vermutung, dass wir es hier wohl mit den Divertikeln des Lumens einer Nebentube, wie ich sie früher[1]) abgebildet habe, zu thun haben möchten. Da Herr Wendeler nur das eine mikroskopische Präparat hatte, so konnte ich leider die Richtigkeit dieser Hypothese nicht feststellen. Herrn Virchow's Güte ermöglichte mir nun, die Genitalien zahlreicher weiblicher Kindesleichen zu durchsuchen, und ich fand darunter ein Object, das ich in Fig. 4 (Taf. I) abgebildet habe. Ich habe in der mit *N?* bezeichneten,

[1]) Ueber access. Tuben u. Tubenostien, in „Zeitschr. f. Geburtshülfe u. Gynaekol.", Bd. 29, Fig. 12b.

vom Ligamentum latum entfernt liegenden Anschwellung eine Nebentube vermutet, und fand dieselbe beim Schneiden durchsetzt von ganz den gleichen Lumina, wie sie in Fig. 17 abgebildet sind. Im Ligamentum latum aber, bis dicht an's Ovarium hin, fanden sich Querschnitte von Parovarialschläuchen, deren mikroskopisches Bild der Fig. 18 entsprach.

Ich bin hiernach sehr geneigt, diese und ähnliche Bildungen für Anlagen von accessorischen Tuben zu halten; immerhin bleibe ich mir der Schwierigkeit bewusst, Abnormitäten mit noch embryonal-indifferenten histologischen Charakteren sicher zu deuten. Undenkbar ist es nicht, dass wir es hier mit aussergewöhnlichen Urnierenresten zu thun haben, und dass sich die etwas auffälligere Streckung der Kerne in der circulär geordneten Zellschicht aus der etwas abweichenden Druckverteilung erklärt. Das Bindegewebe im Ligamentum latum erscheint in der That viel lockerer, als dasjenige, das die hier in Rede stehenden Gebilde umgiebt.

Gehe ich nun zu der Histologie der Wandung der sog. Parovarialcysten über, so muss ich zuerst feststellen, dass alle Autoren bisher diese Wand für bindegewebig erklärt haben. Es findet sich eine entsprechende Angabe bei Spiegelberg[1], Klebs[2], Gusserow[3], Fischel[4], Lesavre[5], Duplay[6], Castañeda[7], Killian[8], vielleicht noch bei Anderen, wo ich sie übersehen haben könnte.

So vielen Autoritäten gegenüber mag meine Behauptung, dass die Wand aus glatter Muskulatur bestehe, sehr kühn erscheinen. Aber einer ernsteren und besser begründeten Opposition, als Herr Nagel[9]) geübt hat, war sie denn doch wohl wert. Er wendet zunächst ein, dass sich bekanntlich glatte Muskelfasern als normaler Bestandteil des Ligamentum latum fänden — was mit der Frage nach dem Gewebe der eigentlichen Cystenwand offenbar gar nichts zu thun hat — und fährt dann fort: „Uebrigens haben die in Rede stehenden Cysten, wenn sie einigermassen gross sind (orangegross und darüber), so dünne Wandungen, dass von Muskelgewebe nicht die Rede ist.“ Verlohnt es sich, auf solche Einwände überhaupt etwas zu erwidern? Mich dünkt, eine Cyste mag so gross werden, wie sie will, und ihre Wandung so dünn, wie sie kann, so muss diese letztere doch aus irgend einem Gewebe bestehen, warum also nicht aus Muskelgewebe? und so wenig die Wand einer Gummiblase, wenn man sie aufbläst, bei einer gewissen Grösse aufhört, aus Gummi zu bestehen, so wenig hören die Muskelzellen einer Cyste auf, Muskelzellen zu sein, wenn diese Cyste „orangegross“ wird.

Immerhin ist aber die Frage, ob diese Zellen Muskelzellen sind, nicht mit apodiktischer Bestimmtheit, nach einem flüchtigen Blick in's Mikroskop, zu beantworten. Gehen wir ernsthaft auf sie

1) Exstirpation e. mannskopfgrossen Cyste, „Arch. f. Gyn.“ I., p. 482.
2) „Handbuch d. pathol. Anatomie“, 1873, p. 837.
3) Ueber Cysten d. br. Mutterbandes, im „Arch. f. Gyn.“ X., p. 184.
4) Ueber Parovarialcysten, im „Arch. f. Gyn.“ XV., p. 198.
5) Contribution à l'étude des Kystes parovar., Thèse de Paris, 1879, No. 85.
6) Des Kystes du ligament large, im „Arch. gén. de médic.“, octobr. 1882.
7) Des Kystes des ligam. larges, Thèse de Paris, 1882, No. 18, p. 28.
8) Zur Anatomie der Parovarialcysten, im „Arch. f. Gyn.“ XXVI., p. 460.
9) „Centralbl. f. Gyn.“, 1894, p. 702.

ein, so muss ich zuerst constatieren, dass es allerdings auch solche Cysten giebt, die wirklich parovarialen Ursprungs sind und deren Wand in der That aus Bindegewebe besteht. Diese sind jedoch, wie meine oben citierten Vorgänger schon bemerkt haben, sehr klein. In Fig. 12 habe ich einen Schnitt durch zwei derartige cystische Erweiterungen von Parovarialschläuchen *(Pc)* abgebildet; in demselben sind auch drei normale Parovarial-Lumina *(P)* getroffen, sodass der Grad der Ausdehnung sich durch Vergleich beurteilen lässt. Zwischen den beiden Cystchen hat die (dunkeler tingierte) Bindegewebswand ungefähr die normale Stärke behalten; ihre histologische Beschaffenheit entspricht hier so genau dem in Fig. 7 gegebenen Bilde, dass ich eine besondere Abbildung davon herzustellen für überflüssig hielt. Nach aussen hin dagegen ist die Wand der Cysten ganz dünn geworden, sie ist kaum dicker als die Epithelauskleidung; von der dünnsten Stelle (Fig. 12 *cw*) habe ich in Fig. 13 eine Abbildung gegeben. Sie zeigt, dass die Wand durch die Ausdehnung nicht compakter, sondern lockerer geworden ist; in einem Geflecht ziemlich spärlicher und vereinzelter, kernloser, stark lichtbrechender Fibrillen liegen ellipsoïdische Kerne, die nur selten in ihrer Länge über das 2—3 fache der Dicke hinausgehen. Nach aussen schliessen sich die ganz locker angeordneten Fibrillen der Serosa daran. Offenbar ist diese ächte Parovarialcyste bereits nahe an dem Volumen angelangt, das sie überhaupt erreichen kann. Im Gegensatz zu der mächtigen Gefässversorgung der Nebentuben, wie ich sie (l. c. Fig. 9) geschildert und abgebildet habe, haben die Parovarialschläuche eine so spärliche Ernährung, dass das Wachstum der bindegewebigen Tunica propria mit der cystischen Degeneration offenbar nicht Schritt hält und das einschichtige Epithel allein wird nach Schwund der Bindegewebsmembran dem Inhaltsdruck vermutlich nicht mehr widerstehen.

Von dem eben geschilderten Bilde nun unterscheidet sich das der grossen Cysten des breiten Mutterbandes ganz wesentlich. Aus der in Fig. 2 in natürlicher Grösse abgebildeten Cyste, die gewiss nach der bisherigen Nomenklatur als „Parovarialcyste" bezeichnet werden müsste, habe ich in Fig. 8 ein Stückchen (von der in Fig. 5 mit *cw* bezeichneten Stelle) in derselben Vergrösserung abgebildet, in der Fig. 13 ausgeführt ist.

Es wird zunächst auffallen, dass hier, in der vieltausendfach grösseren Cyste, die Tunica propria circa dreimal so dick ist, als in der kleinen echten Parovarialcyste. In Fig. 12 u. 13 zeigt sich ganz deutlich, dass die cystische Degeneration der Parovarialschläuche nicht mit einer Hypertrophie, sondern mit einer Verdünnung der Wand und Rarefication ihrer Elemente verbunden ist. Wie könnten wir uns erklären, dass dieser atrophische Process sich bei weiterer Zunahme des Inhalts in einen hypertrophischen verwandele? Aber darin allein besteht die Verschiedenheit nicht, sondern wir sehen auch in Fig. 8 eine überaus dichte, parallele Anordnung sehr langer Fasern mit eingestreuten sehr langen stäbchenförmigen Kernen, die oft auch eine leichte Schlängelung zeigen, und im Ganzen doch sehr an die in Fig. 9 aus demselben Schnitte abgebildete Arterienmuskulatur erinnern. Ich glaube, die meisten Histologen werden

ohne Weiteres ein derartiges Bild als glatte Muskulatur deuten, und auch Gebhard, hat dies in der Discussion gethan[1]). Er gab jedoch an, in zwei Parovarialcysten, die er durchsucht habe, nur Bindegewebe gefunden zu haben, und erklärt dies neuerdings[2]) aus einer Atrophie der Tunica muscularis, wie sie seiner Behauptung nach auch bei der Hydrosalpinxbildung vorkomme. Dem muss ich nun zunächst entgegenhalten, dass ich bei der Hydrosalpinx, wenn nicht besondere Complicationen vorlagen, niemals einen Schwund, sondern immer nur eine Dehnung der Muscularis beobachtet habe. Von der in Fig. 1a u. b in natürlicher Grösse abgebildeten Hydrosalpinx gebe ich in Fig. 14 die Abbildung eines Schnittes durch ein Stückchen der Wand, und man wird sich daraus von der vorzüglichen Erhaltung der glatten Muskulatur überzeugen. Zum Vergleich ist in Fig. 6 ein Stückchen einer nicht entarteten Tubenschleimhaut aus dem in Fig. 2 abgebildeten Präparat in gleicher Vergrösserung dargestellt.

Vergleicht man nun mit Fig. 14 den in Fig. 15 dargestellten Schnitt durch die cystische Nebentube *N* desselben Präparates, so wird man gestehen müssen, dass ein Unterschied überhaupt nicht vorhanden ist, und die Bezeichnung solcher gestielter Cysten als Hydroparasalpingen durchaus zutreffend ist. Gehen wir nun aber einen Schritt weiter und betrachten wir den in Fig. 11 abgebildeten Schnitt durch die Wand der in Fig. 3 *N2* dargestellten intraligamentären Cyste, so werden wir die schon durch das grob anatomische Bild erweckte Vermutung erhärtet finden, dass auch diese intraligamentäre Cyste eine mit den Hydroparasalpingen und Hydrosalpingen homologe Bildung ist. Andererseits erinnert aber Fig. 11 wieder in weitgehendster Weise an die Figuren 10 u. 8, von denen Fig. 10 aus einer papillären Wucherung an der Innenfläche, Fig. 8 von einer anderen Stelle der Innenfläche der in Fig. 2 dargestellten sogen. „Parovarial"cyste stammt. Ich meine, Niemand wird sich dem Eindrucke entziehen können, dass alle diese Bilder bis auf unwesentliche Unterschiede gleichartig sind und auf gleichartige Entstehung deuten, dagegen von dem Bilde in Fig. 13, das von einer wirklichen Parovarialcyste herrührt, wesentlich verschieden sind.

Wie man sich erklären soll, dass Gebhard in zwei Fällen die Wand grosser intraligamentärer Cysten rein bindegewebig gefunden hat, weiss ich nicht. Gebhard giebt (l. c., p. 701) an, dass er 2 Parovarialcysten durchsucht und nur Bindegewebe in der Wandung gefunden habe. Der Ausdruck „durchsucht" macht mich ein wenig stutzig, denn wenn diese Wand Muskelzellen enthält, so sind sie in jedem noch so kleinen Stückchen der Wand ziemlich gleichmässig verteilt zu finden. Da nun überdies eine derartige histologische Verschiedenheit, dass die Cystenwand einmal ganz aus Bindegewebe, ein anderesmal ganz aus glatter Muskulatur bestünde, fast unglaublich ist, und ich bei Untersuchung einer ganzen Anzahl solcher Cysten auch stets die gleichen Bilder er-

---

[1]) Centralbl. f. Gynäkol. 1894, p. 701 u. 702.
[2]) ibid. pag. 910.

halten habe, so wird die Differenz doch höchst wahrscheinlich auf einer verschiedenen technischen Bearbeitung des Materials beruhen.

So erfreulich mir nun die Anerkennung von Gebhard ist, dass in meinen Präparaten wirklich glatte Muskulatur vorliege, so möchte ich mich damit nicht begnügen. Ich kann nicht daran zweifeln, dass von den trefflichen Forschern, die ich oben citiert habe, so Mancher dieselben Bilder vor sich gehabt hat, wie ich, und wenn er das Gewebe dennoch für bindegewebig erklärt hat, so wird er dies nicht ohne gewichtige Gründe gethan haben. In der That erinnern die fibrillären Massen in der Cystenwand, wie Fig. 8 sie zeigt, doch in mancher Hinsicht sehr an Intercellularsubstanz, und es scheint mir nicht ausgeschlossen, sie als solche zu deuten. Die Gestalt der Kerne ist es, welche die Deutung als Muskulatur erfordert, welche die Homologie mit zweifellosen cystischen Nebentuben erweist und die totale Differenz von der Parovarialwandung darthut. Dass unter dem Einflusse des wachsenden Druckes vielleicht eine Vermehrung der interstitiellen Bindegewebsfibrillen, vielleicht eine Degeneration der Muskelzellen selbst platzgreift, halte ich nicht für gänzlich ausgeschlossen. Die Entscheidung dieser Frage bietet grosse Schwierigkeiten, deren Ueberwindung mir noch nicht gelungen ist.

Ich kann nicht weitergehen, ohne der zuweilen an der inneren Fläche dieser Cysten vorkommenden papillären Wucherungen zu gedenken.

Wiewohl es Forscher giebt, die es ganz natürlich und begreiflich finden, dass ebensowohl aus dem Cylinderepithel einer Parovarialcyste, als aus irgend einem heterologen Gewebe im Ovarium Papillome entstehen können, so haben doch die meisten darin etwas sehr Auffälliges gesehen, und mancherlei Erklärungsversuche gemacht.

Solche Erklärungsversuche fussen vor allem in der zuerst von Olshausen[1]) mit Bestimmtheit aufgestellten Behauptung von der anatomischen Verschiedenheit der papillären und der glandulären Ovarial-Cystome, von denen die ersteren nach O.'s damaliger Ansicht von Resten des Parovariums, die gelegentlich auch beim Menschen bis ins Ovarium eintreten, von den sogen. Kölliker'schen Marksträngen abstammen[2]); diese Meinung hat Doran[3]) geteilt. In etwas indirecterer Weise leitete Fischel[4]) die Ovarialpapillome von dem Wolff'schen Körper ab, indem er sich auf die Ansicht Kölliker's stützte, dass die Granulosa des Ovarialfollikels von den

---

[1]) Die Krankheiten der Ovarien, 1877, in Pitha & Billroth's Handb. d. allgem. und spec. Chirurgie, Bd. IX, 1 B., p. 50 ff.

[2]) Von den Flimmerepithelcysten des Ovariums — und dazu gehören ja die Papillome — hat schon Waldeyer 1870 diese Vermutung ausgesprochen. Vgl.: Die epithelialen Eierstocksgeschwülste in: Archiv f. Gynäkol. Bd. I, p. 263, Anm.

[3]) Clinical and Pathological Observations on Tumours of the Ovary, Fallopian Tube and Broad Ligament. Lond. 1884.

[4]) Ueber Parovarialcysten und parovarielle Kystome, in Archiv f. Gyn., Bd. 15, p. 215 u. 217.

Marksträngen, also vom Parovarium abstamme. Auch Coblenz[1]) führt allerdings die Granulosa auf das Parovarium zurück und meint, dass die „papillären Formen . . aus den v. Kölliker'schen Marksträngen . . sich zu entwickeln die ausgesprochenste Tendenz erkennen lassen“ (sic!), aber er zieht daraus nicht die Folgerung eines genetischen Unterschiedes der glandulären von den papillären Kystomen, sondern erklärt, dass alle eben in Frage gekommenen Localitäten zur Entwickelung beider Formen disponieren. Ich hoffe seine, wie obiges Beispiel lehrt, ungemein complicierten Satzbildungen richtig zu verstehen, wenn ich es als seine Meinung ansehe, dass das Epithel der Markstränge und das Granulosa-Epithel der Follikel homolog sind, und demnach aus den Marksträngen sowohl wie aus den Follikeln homologe Kystome entstehen können, die an beiden Orten die glanduläre oder die papilläre Form annehmen können, mit Vorliebe aber in den Marksträngen papillär, in den Follikeln glandulär werden. Auf das Keimepithel selbst führt er offenbar keine der beiden Bildungen zurück.

Diese Anschauungen finden heute kaum noch Anerkennung: Olshausen selbst hat in der zweiten Auflage[2]) des eben citierten Werkes seine frühere Hypothese zurückgenommen. Man hat sich durch die Publikationen von Marchand[3]), de Sinéty und Malassez[4]) und Flaischlen[5]) überzeugen lassen, dass mit Flimmerepithel ausgekleidete Schläuche von der Oberfläche des Ovariums in die Tiefe dringen und sich daselbst zu Cysten erweitern können, und dass sowohl in diesen Cysten als auch an der Oberfläche des Ovars selbst papilläre Wucherungen entstehen können. Ein Unterschied der Auffassung besteht bei den Genannten nur insofern, als die französischen Autoren und Flaischlen entschieden das Keimepithel selbst als Ursprung des Cystenepithels ansehen, während Marchand wenigstens auf die Aehnlichkeit des letzteren mit dem Tubenepithel hinweist und einen genetischen Zusammenhang beider andeutet.

Es macht allerdings den Eindruck, als ob Marchand seinen Gedanken nicht mit voller Bestimmtheit hat ausdrücken wollen. Um ihn nicht wider Willen für eine Theorie verantwortlich zu machen, die er vielleicht absichtlich nur in ganz bedingter Form vorgebracht hat, führe ich die beiden Sätze an, die meiner eigenen Meinung am nächsten kommen. Er sagt (l. c., p. 26):

„Indess ist es wohl nicht gezwungen, von jenen unmittelbar neben der Fimbrie gelegenen Epithelschläuchen Cysten abzuleiten, und wenn das Flimmerepithel“ (der Fimbria ovarica) „sich einmal

1) Die papillären Adeno-Kystomformen, Z. f. Gebh. u. Gynäkol. 1882, Bd. VII, p. 28.

2) Die Krankheiten der Ovarien, 2. Aufl. 1886.

3) Beiträge z. Kenntnis d. Ovarientumoren, Halle 1879, Habilitationsschrift.

4) Sur la structure, l'origine et le développement des Kystes de l'ovaire in: Archives de physiologie, 1878, 2me sér., tome V, p. 39 ff.

5) Zur Lehre von der Entwickelung der papillären Kystome, in Zeitschr. f. Gebh. u. Gyn., 1881, Bd. VI, p. 231 ff. und: Zur Pathologie des Ovarium. ibid., 1882, Bd. VII, p. 434 ff.

etwas weiter als gewöhnlich auf die Basis der Ovarien fortsetzt, so ist es erklärlich, wenn diese Cysten ebenfalls ein Flimmerepithel erhalten."

Und weiter heisst es (p. 28):

„Die Frage ist nun vielleicht berechtigt, warum gerade diese Art von Cysten" (die mit Flimmerepithel) „die Neigung besitzt, papilläre Wucherungen zu erzeugen, während dies bei den Adeno-Kystomen, welche doch von gleichwertigen Gebilden abstammen, nicht der Fall ist. Man darf vielleicht als Grund anführen, dass diese Cysten der Tubenwand weit näherstehen[1]), als dem Ovarium. Ein Längsdurchschnitt durch die Fimbriaovarica eines Neugeborenen sieht in der That der Wand eines papillären Kystoms äusserst ähnlich[2])."

So scharf freilich, wie es hiernach scheinen könnte, stehen sich Marchand und Flaischlen nicht gegenüber: denn wenige Zeilen weiter heisst es bei Marchand: „.. könnnen wir den Schluss ziehen, dass die papillären Kystome von Graaf'schen Follikeln abstammen, oder von Bildungen, welche denselben äquivalent sind, und welche wahrscheinlich von Oberflächenepithel des lateralen Teils der Ovarien herrühren." Hiernach scheint es also, dass Marchand das Flimmerepithel, aus dem diese Cysten hervorgehen, ungeachtet seiner grossen Aehnlichkeit mit dem Fimbrienepithel, doch nicht mit diesem, sondern mit dem Oberflächen- und Granulosa-Epithel des Ovariums für äquivalent ansieht. — In diesen Worten steht er der Ansicht Flaischlen's (l. c.), Nagels[3]), v. Velits'[4]), Frommel's[5]) und Pfannenstiel's[6]) sehr nahe. Die Auffassung dieser Forscher basiert auf dem durch Waldeyer geführten Nachweis, dass sich zu einer gewissen Zeit Tubenepithel und Keimepithel nicht von einander unterscheiden lassen und dass erst ziemlich spät die unterscheidende Ausstattung mit Cilien an ersterem auftritt. Indem Flaischlen daraus schliesst, dass das Flimmerepithel der Tube ein Abkömmling des „Keimepithels" ist, zieht er die Folgerung, „dass das Keimepithel nicht allein in der Tube, sondern unter gewissen Bedingungen auch im Ovarial-Parenchym Flimmerzellen zu erzeugen imstande ist" (l c., Bd. VI, p. 243) und dass die Entstehung multiloculärer Flimmercystome und Papillome „von Schläuchen, welche mit Cylinder- bezw. Flimmerepithel ausgekleidet, durch Wucherung des Keimepithels entstanden sind", ausgehn. (ibid).

Die eben genannten Nachfolger Flaischlen's schliessen sich seiner Ansicht an, ohne an der bedenklichen Hypothese einer solchen

---

1) Histologisch? Verf.

2) Beitrag z. Genese d. epithelialen Eierstocksgeschwülste, in: Archiv f. Gynäkol., 1888, Bd. 33, p. 1 ff.

3) Beitrag z. Genese d. epithelialen Eierstocksgeschwülste, in: Archiv f. Gynäkol., 1888, Bd. 33, p. 1 ff.

4) Beitr. z. Histologie u. Genese der Flimmerpapillär-Kystome, in: Zeitschrift f. Gebh. u. Gynäkol., 1889, Bd. 17.

5) Das Oberflächenpapillom d. Eierstocks, in: Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäk., 1890, Bd. 19, p. 236 ff.

6) Die Genese der Flimmerepithelgeschwülste des Eierstocks, in: Arch. f. Gynäkol., 1891, Bd. 40, p. 366 ff.

Umwandlung des einen Epithels in ein anderes Anstoss zu nehmen. Es ist offenbar die Zweideutigkeit des Ausdruck's „Keimepithel", die sie hierzu verführt. Dieser Name sollte meines Erachtens auf das embryonale Epithel beschränkt werden, dem der Eierstock und, nach Waldeyer's Entdeckung, das Infundibulum seine Entstehung verdanken. Indem man die epithelialen Bestandteile des Ovariums auch später, nach Ausbildung der Follikel, als „Keimepithel" bezeichnet, setzt man gleichsam voraus, dass sie dem embryonalen Gewebe, aus dem sie entstanden sind, noch äquivalent seien, und dass demnach aus ihnen eben dasselbe, was aus jenem entstanden ist, auch neuerdings wieder entstehen könne. Diese Anschauung halte ich für ganz irrig. Es mag vielleicht von den Ovulis selbst mit einiger Berechtigung angenommen werden, dass sie nur quantitativ, nicht qualitativ veränderte Abkömmlinge des Keimepithels sind: das Oberflächen- und das Follikel-Epithel des Ovariums dagegen sind sicherlich ebensowohl, wie das Fimbrienepithel, Produkte einer Differenzierung, die in einer erheblichen materiellen und entsprechend auch functionellen Veränderung, und zwar jedenfalls in einer Einbusse an diesen oder jenen Bestandteilen des Keimepithels besteht. Wäre das Oberflächen- und Follikel-Epithel noch wirkliches Keimepithel, so müsste es auch die characteristischen Functionen eines solchen haben: es müsste imstande sein, neue Pflüger'sche Schläuche, neue Follikel, neue Ovula zu bilden. Hat man dergleichen nun auch hie und da behauptet, so muss es doch nach dem heutigen Stande der Wissenschaft, Dank den Feststellungen Waldeyers[1], für ausgeschlossen gelten. Sind nun aber das Oberflächenepithel des Ovariums und das Granulosa-Epithel der Follikel nicht mehr materiell identisch mit dem Keimepithel, aus dem sie ebensowohl, als das Fimbrienepithel, hervorgegangen sind, so schwebt die Annahme, dass neues Fimbrienepithel oder doch ein ihm sehr ähnliches Flimmerepithel aus jenen Derivaten des Keimepithels entstehen könne, völlig in der Luft. Wir haben im animalischen Körper zahlreiche Gewebe, die aus einer und derselben embryonalen Anlage durch Differenzierung hervorgegangen sind — ja, sie sind schliesslich sogar alle aus einer und derselben Zelle hervorgegangen —, aber nachdem die Differenzierung einmal eingetreten ist, ist die Umwandlung des einen Tochtergewebes in das andere ausgeschlossen; sie können einander nur noch verdrängen.

Sprechen demnach theoretische Betrachtungen lediglich gegen jene Annahme, so sind auch die objectiven Thatsachen, die zu ihren Gunsten ausgelegt worden sind, nicht beweisend. Fast alle sind ebenso wohl verständlich, wenn man das Vorkommen isolierter, gleichsam versprengter Plaques von Fimbrien-Epithel auf dem Ovarium, zwischen dem Oberflächenepithel annimmt und diesen die Fähigkeit der cystischen und papillären Entartung beimisst. Nur ein paar Beobachtungen scheinen sich mit dieser Annahme nicht recht zu vertragen. So beschreibt v. Velits (l. c., pag. 265, fig. 8a)

[1]) Vgl. ausser Waldeyer auch z. B. Nagel, Beitrag zur Anatomie gesunder und kranker Ovarien, im Arch. f. Gyn. Bd. 31.

Cysten mit einschichtigem, z. T. flimmerndem Epithel, in denen angeblich Eireste liegen; hiernach müssten es Eifollikel sein, in denen sich die Granulosa in einschichtiges Flimmer-Epithel verwandelt hätte. Ich kann, so lange dieser Befund nicht auch von anderer Seite wieder bestätigt wird, den Zweifel nicht unterdrücken, ob die angeblichen Eireste nicht etwa Gerinnselklümpchen von Cysteninhalt waren. Bezüglich der Möglichkeit eines derartigen Irrtums vgl. auch Nagel's Bemerkungen gegen Paladino.[1])

R. Frommel[2]) hat zwar an einem Oberflächenpapillom des Eierstocks teils plattes, teils mehr kubisches, teils hohes Flimmerepithel gefunden, erklärt dies aber selbst aus den Druckverhältnissen. In der That lehrt die Beschreibung und Abbildung, die er giebt, dass sich hier überall Flimmer-Epithel findet, wo es überhaupt bestehen kann, und dass es nur an Oberflächen, an denen es dauerndem Druck ausgesetzt gewesen, degeneriert war. Eine solche Degeneration ist selbstverständlich mit dem umgekehrten Process, der Umwandlung des nicht flimmernden Oberflächenepithels in Flimmerepithel, den Frommel als ganz natürlich acceptiert, nicht zu vergleichen. Jene ist selbstverständlich, dieser höchst unwahrscheinlich.

P. Steffeck[3]) hat zwar die Entstehung epithelialer Eierstocksgeschwülste aus den Follikeln überzeugend nachgewiesen, aber kein einziger seiner Fälle war ein Papillom. Selbstverständlich beschränke ich meine Theorie ganz und gar auf die flimmernden Papillome bezw. auf die zu papillärer Wucherung neigenden Flimmerepithelcystome.

Pfannenstiel (l. c.) endlich führt, um die Möglichkeit einer Umwandlung des Ovarialepithels in ein Flimmerepithel zu beweisen, 6 Fälle an (unter 30 untersuchten), in denen er letzteres auf dem Ovarium gefunden hat. Hiervon sind drei solche mit Papillom resp. Carcinom, es versteht sich also das Vorhandensein des Flimmerepithels von selbst; zwei Fälle sind solche von kleinen Flimmercysten resp. flimmernden Epithelschläuchen. Dies sind also pathologische Bildungen, die nicht zur Erklärung des Vorganges dienen können. Nur in dem Fall 2 des Verfassers war das Ovarium scheinbar normal und die von seiner Oberfläche abgeschabten Epithelien erwiesen sich als z. T. flimmertragend. Man wird aber zugeben müssen, dass diese Beobachtung keineswegs hinreicht, um sicherzustellen, dass das eigentliche Ovarialepithel allein, und nicht etwa ein versprengtes Stückchen Fimbrienepithel abgekratzt worden ist. Die in Fig. 1, Taf. V gegebene Abbildung, in der einige Zellen Cilien tragen, andere nicht, beweist meines Erachtens nicht sicher die Umwandlung von Ovarial-Oberflächenzellen in Flimmerzellen, weil die flimmerlosen sich von den normalen Cylinderzellen der Eier-

[1]) Beitr. z. Genese der epithel. Eierstocksgeschwülste, in Arch. f. Gyn., 1888, Bd. 33, p. 5.

[2]) Das Oberflächenpapillom des Eierstocks, in: Zeitschr. f. Gebh. u. Gyn., 1890, Bd. 19, p. 55.

[3]) Zur Entstehung der epithelialen Eierstocksgeschwülste, in: Zeitschr. f. Gebh. u. Gyn., 1890, Bd. 19, p. 236 ff.

stocksoberfläche erheblich unterscheiden. Es sind höchstwahrscheinlich auch Flimmerzellen, die beim Abschaben oder gar schon vorher ihre Cilien verloren haben.

Ich bin daher der Meinung, dass bis heute kein genügender Beweis dafür beigebracht worden ist, dass das Oberflächenepithel des Ovariums oder das Granulosaepithel der Follikel sich in Flimmerepithel umwandeln könne. Finden wir in einiger Entfernung von der Fimbria ovarica im Ovarium ein Flimmerepithel, das dem der Fimbria selbst auf ein Haar gleicht, so ist doch offenbar die nächstliegende und keineswegs den Thatsachen widersprechende Annahme die, dass es auch Fimbrienepithel ist.

Für einzelne Fälle hat dies neuerdings J. Withridge Williams[1]) auf Grund eines selbst beobachteten Falles zugegeben. Er fand flimmernde Cysten im Zusammenhange mit schlauchartigen Einstülpungen, die deutlich von dem Fimbrienepithel ausgehend, in das Ovarialstroma drangen. Er erklärt auf Grund seines Fundes, es könne „kein Zweifel sein an dem Vorhandensein flimmernder epithelialer Bildungen im Eierstocks-Stroma und an ihrem Ursprunge aus dem Tuben-Epithel.“ Er meint, diese Beobachtung bestätige innerhalb gewisser Grenzen Marchand's Theorie, von der sich seine Ansicht insofern unterscheide, als er selbst das Vorhandensein des Flimmerepithels im Ovarium nicht für congenital, sondern für das Resultat einer Erkrankung halte.

Ich meinerseits weiche mit meiner Ansicht von derjenigen Williams insofern ab, als ich die Entstehung dieser Cysten nicht in Ausnahmsfällen, sondern unbedingt immer von Tubenepithel ableite. Ich bin der Meinung, dass auch dann, wenn sich ein Zusammenhang mit dem Epithel der Haupttube gar nicht, wie in William's Fall, nachweisen lässt, die Entstehung eine homologe ist, indem sich isolierte Plaques von Fimbrienepithel an abnormer Stelle aus dem Keimepithel differenziert haben. Dies ist um so wahrscheinlicher, als ähnliche, überzählige Anlagen von Fimbrienepithel auch an anderen Stellen, entfernt vom Ovarium, wie wir gesehen haben, als accessorische Fimbrien recht häufig vorkommen. Auch dass dieses Epithel schlauchartige Einsenkungen in das unter ihm liegende Gewebe treibt, und dass diese Einsenkungen leicht zu Cysten werden, kann uns in keiner Weise befremden, da wir bei den accessorischen Tuben in der Nachbarschaft des Ovariums ganz dieselben Vorgänge beobachten.

Hat man sich aber einmal mit dem Gedanken befreundet, derartige, von der Oberfläche des Ovariums aus entstandene Cysten als Derivate von Tubenepithel anzusehen, so ist es ganz natürlich, dass sie mit jenen Gebilden, welche man bisher als Parovarialcysten zu betrachten pflegte, eine so weitgehende Uebereinstimmung besitzen, denn auch diese sind eben, wie wir zu zeigen versuchten, nicht parovarialen, sondern tubaren oder richtiger paratubaren Ursprungs. Kein Wunder, dass nicht nur beide Arten von Cysten Flimmer-

[1]) Papillomatous Tumors of the Ovary, in: Johns Hopkins' Hospital Reports, vol. III, No. 1, 1892, pag. 20 ff.

epithel besitzen, sondern auch ihr Inhalt so ähnlich und von dem der glandulären Cystome so verschieden ist, und dass wir in beiden Gebilden jene so characteristischen papillären Wucherungen wiederfinden, die in keinem anderen menschlichen Organ in dieser Form vorkommen.[1]) Ich verweise hier nochmals auf Fig. 10, welche einen Schnitt durch eine derartige papilläre Wucherung aus der in Fig. 2 abgebildeten Hydroparasalpinx darstellt.

Ich glaube, dass diese Gründe, die für den paratubaren Ursprung der papillären Cystome, sowohl derer des Ligamentum latum, als derer des Ovarium, sprechen, eine überwältigende Wahrscheinlichkeit ergeben, und dass damit die früheren Versuche, die Uebereinstimmung beider Gebilde zu erklären, erledigt sind. Die Erklärung Kölliker's und seiner Anhänger ist unannehmbar, weil weder die Granulosa der Follikel, noch die sog. Parovarialcysten parovarialen, sondern jene tubaren, diese ovarialen Ursprungs sind; diejenige Flaischlen's ist unwahrscheinlich, weil die Annahme, dass das Oberflächenepithel des Ovariums und das Granulosaepithel sich in Flimmerepithel verwandeln könne und dass aus diesem ovarialen und dem parovarialen oder paratubaren Epithel ganz gleichartige pathologische Gebilde entstehen können, ohne die schlagendsten Beweise nicht annehmbar ist.

Die Frage, ob aus dem Nierenteil der Urniere grössere Cysten entstehen, ist mit dem Obigen wohl auch erledigt. Waldeyer als Verfechter einer solchen These anzuführen, und gar zu behaupten, wie Nagel[2]) es thut, dass dieser Gelehrte die einfächerigen Cysten mit dünnem serösen Inhalt und mit regelmässig geordnetem niedrigen Cylinderepithel überhaupt vom Paroophoron herleite, ist wohl nicht angängig. Er hat m. W. nur (l. c.) ganz obenhin angedeutet, dass das Paroophoron „wohl Veranlassung zu manchen der kleinen Cystenbildungen werden möge, an denen das breite Mutterband so reich ist". Orth[3]) meint, es möchten zwar nur sehr selten Cysten aus dem Paroophoron hervorgehen „doch darf man wohl an diese Entstehung bei jenen Cysten denken, in deren Wand, wie in einem von Klob erwähnten Falle, das Parovarium noch nachweisbar ist". Seine Folgerung ist also die: wenn diese Cysten in der Regel aus dem Epoophoron entstehen, in dem Klob'schen Falle aber das Epoophoron nicht entartet ist, so kann die Cyste nur aus dem Paroophoron entstanden sein. Es liegt auf der Hand, dass dieser ganzen Folgerung die Grundlage entzogen ist, wenn die Cysten auch sonst nicht aus dem Epoophoron, sondern aus den Nebentuben entstehen, und jenes regelmässig, wenn auch bald auffälliger, bald unauffälliger, in dem Peritonealüberzuge erhalten ist.

Ich komme nunmehr zur Besprechung derjenigen pathologischen Bildungen, die man auf den in der Uterus-

[1]) Brauche ich zu erwähnen, dass sich ächte papilläre Wucherungen in glandulären Kystomen, die ja einigemal beobachtet sind, aufs leichteste als Mischgeschwülste erklären lassen?
[2]) Centralbl. f. Gyn., 1894, No. 29, p. 702.
[3]) Lehrbuch d. spec. pathol. Anatomie, II. Bd., 1. Abthlg., pag. 555.

wand verlaufenden Abschnitt des Wolff'schen Ganges zurückgeführt hat. Es gehören hierzu die von Gustav Klein[1]) beschriebene Uteruscyste und einige cystische Myome. Was zunächst jene nicht mit Myom complicierte Cyste anbetrifft, so würde ihre Form allerdings für die Entstehung aus einem schlauchförmigen Organ sprechen, denn sie ist langgestreckt, und durch vorspringende Querfalten wird der Eindruck hervorgebracht, dass ihr Lumen einen gewundenen Verlauf hat. Die Annahme, dass es sich um das isoliert verbliebene Lumen des einen Müller'schen Ganges handle, ist ausgeschlossen, weil diese Cyste zufällig an einem Uterus septus gefunden ist, sonach also beide Müller'schen Gänge neben ihr wohl unterscheidbar sind. Hiernach würde also die Rückführung der Cyste auf einen Wolff'schen Gang sehr nahe liegen. Aber wir dürfen es uns doch auch nicht verhehlen, dass, ausser der Schwierigkeit, einen anderen Ursprung dieser Bildung zu finden, eigentlich gar keine Gründe für Klein's Annahme sprechen. Er hat zunächst keine Spur von Epithel in ihr nachweisen können. Nun vermutet er zwar, dieses sei durch den Inhaltsdruck der Cyste oder durch Maceration (die Obduction fand ca. 12 Stunden p. m. statt) verloren gegangen; aber diese Erklärung ist doch sehr ungenügend. Wenn durch Inhaltsdruck unter gewöhnlichen Umständen das Epithel verloren ginge, so würden alle die Cysten, von denen hier die Rede war und sein wird, des Epithels entbehren; und durch Maceration kann binnen 12 Stunden post mortem das Epithel auch nicht so völlig zerstört sein, dass „jede Spur davon fehlt", wie es denn auch im Uteruscavum desselben Präparates wenigstens teilweise erhalten noch von Klein vorgefunden wurde. Aber auch die Lage der Cyste entspricht meines Erachtens nicht der Annahme Klein's. Sie erstreckt sich nach dem Fundus hin bis ganz in die Nachbarschaft des ostium uterinum tubae, indem sie ihre Wand in das eine Uteruslumen vorwölbt. Nun tritt nach Dohrn's,[2]) Rieder's[3]) und Breus'[4]) Befunden, denen ich mich anschliessen kann, bei jüngeren Embryonen der Wolff'sche Gang erst in der Höhe des inneren Muttermundes in die Uterusmuskulatur ein. Beigel[5]) allerdings sah ihn vom Fundus an abwärts bis in die Cervix verlaufen, und daraus schliesst Klein auf individuelle Verschiedenheiten des Verlaufs. Nun gebe ich solche in geringem Maasse gerne zu, doch ist eine nicht ganz correcte Ausdrucksweise in der (vorläufigen) Mitteilung Beigel's wohl nicht ganz auszuschliessen; dass der Wolff'sche Gang gelegentlich vom Fundus her oder dicht bei der Tube in die Uterusmuskulatur ein-

[1]) Cyste des rechten Wolff'schen Ganges, in: Zeitschr. f. Gebh. u. Gyn. 1890, Bd. 18, p. 82 ff.

[2]) Ueber die Gartner'schen Canäle beim Weibe, im Archiv für Gynäkologie. Band 21.

[3]) Ueber die Gartner'schen (Wolff'schen) Canäle beim menschlichen Weibe. in Virchow's Archiv 96, p. 100 ff.

[4]) Ueber wahre epithelführende Cystenbildung in Uterus-Myomen, Leipzig und Wien, 1894.

[5]) Zur Entwickelungsgesch. d. Wolff'schen Körpers in: Med. Centralblatt 1878, No. 27, p. 481.

tretend diese so durchsetzen soll, dass eine aus ihm entstehende Cyste sich in das Lumen des Uterus vorwölbt, ist jedenfalls eine Hypothese, die erst eigens zur Erklärung des Falles gemacht erscheint.

An einer ganz ähnlichen Unwahrscheinlichkeit krankt der zweite der beiden von Breus (l. c.) beschriebenen Fälle von cystischem Myom. Da die von dem Autor aus dem Wolff'schen Gange hergeleiteten Cysten etwas über dem Orificium internum in das Uteruscavum münden, so muss Breus zu der Hypothese greifen, dass es sich hier um „die Persistenz eines abnormer Weise in die Uterushöhle einmündenden Ausführungsganges der Urniere (Wolff-schen oder Gartner'schen Canales") handele (l. c. pag. 19). Ich meine, gegen derartige Combinationen muss protestiert werden. Um die unerhörte Angabe, dass bei diesem Individuum eine Mündung des Wolff'schen Ganges statt im Vestibulum, wo sie nach embryologischen und vergleichend-anatomischen Gründen liegen könnte, oberhalb des innern Muttermundes liege — um diese unerhörte Angabe glaubhaft zu machen, führt Breus keinen einzigen positiven Grund an, sondern begnügt sich, einfach per exclusionem die übrigen Möglichkeiten als noch unwahrscheinlicher darzustellen, als seine Hypothese. Dass ihm dies gelungen sei, wird ihm ausser Gottschalk[1]) schwerlich jemand zugeben. „Auf eine, übrigens niemals beobachtete, herniöse Ausstülpung der Uterusmukosa kann die einfache Epitheldecke dieses Schlauchs doch nicht zurückgeführt werden. Ebensowenig kann man ihn von einer ins Kolossale übersetzten Wucherung und Metamorphose einer Utriculardrüse ableiten. Für derartige gewagte Hypothesen fehlt jede Analogie in der pathologischen Anatomie." So sagt Breus und merkt garnicht, wieviel gewagter seine eigene Hypothese ist. Sie allerdings entbehrt jeder Analogie, die oben von ihm bekämpfte dagegen durchaus nicht. Eine cystische Entartung der Uterindrüsen bis zu beträchtlicher Grösse ist etwas ganz gewöhnliches. Ich erinnere u. a. an den von Löhlein in der Ges. f. Gebh. u. Gyn. zu Berlin demonstrierten Fall,[2]) wo Cysten bis zur Erbsengrösse die Muskulatur des Uterus durchsetzten. Gerade das Myom aber scheint die Mucosa noch besonders zu cystischer Entartung der Drüsen zu disponieren. Wenn man das Cavum eines myomatösen Uterus eröffnet, findet man gewiss in der Hälfte der Fälle auf der Schleimhaut eine oder mehrere Plaques, die etwa aussehen, als hätte man darauf gespieen. Diese schaumigen Massen aus Blasen von oft mehreren Millimeter Durchmesser, bestehen ganz aus cystisch degenerierten Drüsen. Solange dergleichen Cystchen ganz oberflächlich bleiben, ist ihrem Wachstum eine natürliche Grenze dadurch gesteckt, dass die gedehnte Wand schliesslich platzt; werden sie aber von den in ihrer Nachbarschaft wachsenden kleinen Myomen zwischen sich genommen, und geraten sie so in einen grösseren Myomcomplex hinein, so können sie selbstverständlich auch zu grösseren Hohlräumen heranwachsen,

---

[1]) „Sind die von C. Breus als Fälle etc.", in: Centralbl. f. Gynäk., 1894, No. 6, p. 130: „Diesen Nachweis hat Breus unantastbar erbracht".

[2]) Zeitschrift f. Gebh. u. Gyn., Bd. 17, 1889, p. 330.

eventuell dabei auch in Communication mit dem Uteruscavum bleiben. Ich sehe nicht ein, welche Schwierigkeiten dieser Anschauung im Wege stehen. Da Breus selbst erklärt (l. c. p. 16), dass „in die Schleimhautdecke des cavum uteri . . jene glatte, sammetartige Auskleidung der Cysten . . continuierlich übergeht, und da sie dort wie hier aus dem gleichen Flimmerepithel besteht, so ist doch das Nächstliegende die Annahme, dass sie hier ebenfalls aus Uterusepithel besteht, und es müssen ganz andere Gründe beigebracht werden, als Breus sie anführt, um diese Annahme auszuschliessen. In der That haben die älteren Autoren, ausser Babes, an der Herkunft dieser Cysten von den Uterindrüsen nicht gezweifelt. So zunächst Rokitansky,[1]) von dem Breus meint, er habe an der betreffenden Stelle garnicht die uns hier beschäftigenden Cystomyome gemeint. Mir ist die unten citierte Arbeit eben nicht zugänglich, aber in seinem Lehrbuch[2]) giebt R. einen ausführlichen Auszug aus derselben mit Abbildungen, und ich meine, die grosse Mehrzahl der Leser wird mit mir darin übereinstimmen, dass das dort geschilderte „Cystosarcoma adenoides uterinum“ sicher ein cystisches Myom war. R. leitet die Beschreibung mit den Worten ein: „zur Erläuterung möge die Beschreibung eines etwa kindskopfgrossen lappigen Uteruspolypen dienen“. Und nach Schilderung der cystischen Hohlräume, die mit Cylinderepithel bekleidet sind, schliesst er: „Nächst diesen Lücken und besonders in den Excrescenzen besteht die Lagermasse aus einem kernreichen, streifigen Bindegewebe, in welchem nebst den einander durchkreuzenden Faserbündeln sich Anteile bemerkbar machen, die wie durchschnittene Faserballen aussehen“. Aber auch andere Stellen, insbesondere p. 485 und 486, beweisen absolut unzweifelhaft, dass R.'s Uterussarkom mit unserem „Fibromyom“ identisch ist, und wenn er es auch nur als „verwandt“ mit den „runden Fibroiden“ (Scanzoni) bezeichnet, so zeigt sich doch, dass der einzige Unterschied in der Abgrenzung liegt, indem die „runden Fibroide“, umhüllt von einer lockeren Bindegewebsschicht, aus der Uterusmasse ausschälbar werden“.

Wie die Uterindrüsen mit kolbigen Enden in diese Geschwülste hineinragen, abgeschnürte Bruchstücke davon cystisch entarten, und in der Tiefe „Schläuche als die Grundlagen der hier vorfindigen meist überwiegend grossen Cysten eingebettet sind“, hat R. sehr eingehend geschildert. Dieselbe Erklärung geben Schröder[3]) und C. Ruge[4]) für derartige Geschwülste. Auch die von Diesterweg[5]) beschriebene Cystengeschwulst gehört offenbar hierher, während es bezüglich der von Babes[6]) geschilderten wegen des „niederen“ Epithels vielleicht zweifelhaft sein könnte. Wenn Babes und

---

[1]) Ueber Uterindrüsen-Neubildung in Uterus- und Ovarial-Sarcomen, in: Zeitschr. d. Gesellsch. d. Aerzte in Wien, 1860, No. 37.

[2]) Lehrbuch der pathol. Anatomie, 3. Aufl., Bd. III, p. 488 ff.

[3]) Handb. d. Krankh. d. weibl. Geschlechtsorgane, 4. Aufl., p. 335.

[4]) Bericht üb. d. Verhandl. d. Ges. f. Gebh. u. Gyn. z. Berlin, 26. 4. 1889, p. 27 in: Zeitschr. f. Gebh. u. Gyn., XVII, Heft 2.

[5]) ibid, Bd. IX, 24. 11. 1882.

[6]) Allg. Wiener med. Ztg. 1883, p. 36. Ueber epithel. Geschwülste in Uterusmyomen.

Diesterweg diese Cysten auf embryonale Epitheleinschlüsse zurückführen, so haben sie dabei doch jedenfalls auch an das Epithel der Müller'schen Gänge und keinenfalls an das der Wolff'schen gedacht, und ihre Ansicht deckt sich also, abgesehen von dem Zeitpunkte der Entstehung, mit derjenigen Rokitansky's, Schröder's und C. Ruge's, der ich selbst durchaus beipflichte.

Indem ich noch kurz erwähne, dass der erste der beiden Breus'schen Fälle, ein subseröses in's breite Mutterband entwickeltes cystisches Myom ebensowenig Anlass zur Annahme einer anderen Entstehung bietet, gehe ich dazu über, des Artikels von Gottschalk, den er im Anschluss an Breus' Brochure veröffentlicht hat, (l. c.) zu gedenken. Indem Gottschalk den Nachweis der Abkunft der Myomcysten von den Gartner'schen Gängen als „unantastbar" acceptirt, geht er noch einen Schritt weiter als Breus, und führt die muskulöse Wand dieser Cysten, statt auf myomatöse Neubildung, auf eine Arbeitshypertrophie der muskulären Wandung der Gartner'schen Schläuche zurück; und zwar soll diese durch die „Expulsionsbestrebungen" der Muskulatur entstanden sein, die den Cysteninhalt periodisch unter hohem Druck entleerte. Die Thatsache dieser periodischen Expulsionsbestrebungen wird daraus gefolgert, dass die Patientin in den letzten Jahren an zunehmenden Koliken gelitten hat. (!)

Breus selbst hat bereits[1]) diese Erweiterungen seiner eigenen Hypothese abgelehnt, indem er — das ist das Wesentliche an seinen Ausführungen — erklärt, der Verlauf der Fasern in der Umgebung der Cysten lasse ihn in beiden Fällen die Auffassung, dass es sich um die hypertrophierte Muscularis des Gartner'schen Ganges handele, bezweifeln. Speziell der erste Fall lasse wegen der Faseranordnung gar keinen Zweifel, dass es sich um ächte Myomknollen mit isolierten, geschlossenen Cysten handele. Fügen wir hinzu, dass in diesem Falle der Tumor nach Entleerung von 7 Liter Flüssigkeit noch 3400 gr. wog, so erscheint der Gedanke, dass diese Geschwulst durch Arbeitshypertrophie der Muscularis des Gartner'schen Ganges entstanden sein sollte, unannehmbar.

Ich will die Möglichkeit einer cystischen Entartung des in der Cervix uteri verlaufenden, in normalen Fällen früh obliterierenden Abschnitts des Wolff'schen Ganges nicht für völlig unmöglich erklären, obwohl sicherlich secretorische Funktionen, die zur Bildung grosser Cysten führen könnten, diesem Teile der Gänge auch da, wo sie keine Rückbildung erfahren haben, fehlen. Thatsächlich ist aber m. E. bisher kein einigermassen überzeugender Fall einer derartigen Cyste beschrieben worden.

Endlich sei es mir nun auch gestattet, auf die Herkunft der Scheidencysten einzugehen. Der erste, der diese Cysten auf eine Ausdehnung der Wolff'schen Gänge zurückführen zu können glaubte, ist G. von Veit[2]) gewesen. v. Preuschen[3]) hat dann zehn Jahre

---

[1]) Zur Cystomyomfrage, in: Centralb. f. Gynäkol., 1894, No. 17, pag. 401.
[2]) Frauenkrankheiten. 2. Aufl., 1867, S. 544.
[3]) Virchow's Archiv Bd. 70, 1877.

später die Möglichkeit einer solchen Entstehung zugegeben, meint aber, dass die grösste Mehrzahl dieser Bildungen aus Drüsen der Vagina hervorgehe. Freund[1]) soll in einem Falle von einer Scheidencyste aus einen Gang bis zu einer Mündung in der Nähe des Orificium urethrae verfolgt und für einen Gartner'schen Gang gehalten haben. Seine Mittheilung darüber soll nach mehrseitigen Angaben in dem „Bericht“ der Versammlung deutscher Naturf. u. Aerzte zu Cassel, 1878, stehen. Eine Schrift unter diesem Titel scheint aber nicht zu existieren, und in dem „Tageblatt“ derselben Versammlung habe ich nichts derartiges gefunden. Auch M. Graefe[2]) und J. Veit[3]) halten die Entstehung mancher Scheidencysten aus den Gartner'schen Gängen für nicht unwahrscheinlich. Endlich kommt auch Rieder[4]) zu dem Schlusse, dass eine Form der Vaginalcysten sich aus dem Gartner'schen Gange entwickeln könne. v. Winckel[5]) dagegen meint, der Sitz der Cysten sei einer solchen Annahme nicht günstig.

In meinem Vortrage habe ich zunächst die Meinung geäussert, dass die mit Plattenepithel ausgekleideten Scheidencysten wohl keinenfalls aus den Gartner'schen Gängen stammen könnten, da diese mit Cylinderepithel ausgekleidet sind. Graefe (l. c.) ist zwar der Meinung, dass die Epithelform veränderlich und daher unwesentlich sei, weil in drei seiner Fälle, sowie in einem von Kaltenbach und einem von Lebedeff mitgeteilten die Cysten teilweise Cylinder-, teilweise aber Plattenepithel trugen, und weil sich auch bei der normalen Entwickelung der Vagina das ursprüngliche Cylinderepithel in Plattenepithel umwandelt. Ich kann Gräfe jedoch nicht Recht geben. Seine Angabe bezüglich der Vagina scheint irrig zu sein; Nagel, dessen objective Beobachtungen ich als recht zuverlässig um so lieber anerkenne, je mehr ich ihm wegen deren Verwertung zu opponieren genötigt bin, hat überzeugend nachgewiesen[6]), dass das Epithel der Scheide von Anfang an ein mehrschichtiges Plattenepithel ist. Das Vorkommen von beiderlei Epithelien lässt sich aber auch ohne die unwahrscheinliche Annahme einer partiellen Umbildung leicht erklären, wenn man annimmt, dass die betr. Cysten teilweise aus der eigentlichen Scheidenwand, teilweise aus drüsigen Anhängen derselben entstanden sind. Ob dabei eine unvollständige Verschmelzung der Müller'schen Gänge, also eine Scheidendoppelbildung, oder eine Abschnürung durch Conglutination von Falten vorausgesetzt werden muss, ist nach dem einzelnen Befunde zu entscheiden.

Aber auch unter den mit Cylinderepithel allein ausgekleideten

[1]) Vgl. Nagel, Ueber die Entwickelung d. inn. u. äuss. Genitalien, in: Archiv f. Gyn., Bd. 45, p. 469.

[2]) Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäcol., Bd. VIII, 1882, p. 460.

[3]) ibid. p. 471 ff.

[4]) Ueber die Gartner'schen (Wolff'schen) Kanäle, in Virchow's Archiv, Bd. 96, 1884, p. 100 ff.

[5]) Ueber die Cysten d. Scheide etc. in: Archiv f. Gynäkol., Bd. II, 1871, p. 403.

[6]) Ueber die Entwickelung der Uterus u. d. Vagina, in Arch. f. mikr. Anat. Bd. 37, p. 635 u. sonst.

Cysten sind meines Erachtens die in der hinteren und seitlichen Scheidenwand liegenden unmöglich von den Gartner'schen Gängen herzuleiten, weil letztere, wie ich erwähnte, bekanntlich von der Portio her bis in die Gegend des orificium urethrae in der vorderen Scheidenwand verlaufen.

Gegen diese Bemerkung nun, die ich wahrlich selbst keineswegs für neu hielt, sondern eben nur der Vollständigkeit wegen einschaltete, wandte sich Nagel auf's lebhafteste. Da er offenbar selbst nicht etwa der festen Ueberzeugung ist, dass die Scheidencysten von den Gartner'schen Gängen herkommen [1], so fehlte seiner Opposition eigentlich ein rechtes Ziel; aber auch in den Einzelheiten waren seine Einwände fast durchweg unrichtig. Auf deren Erörterung will ich hier nicht nochmals eingehen, da der Leser sie an anderem Orte [2] finden kann. Ich begnüge mich, hier nur noch in ein paar Sätzen zusammenfassend zu wiederholen, was ich für unzweifelhafte Thatsachen halte:

Die Gartner'schen Gänge sind identisch mit den Wolff'schen Gängen, d. h. mit den Ausführungsgängen der Urniere (Mesonephros) und des aus einem Teil der Urniere entstandenen Parovarium's.

Die Wolff'schen Gänge münden entwickelungsgeschichtlich in den Sinus urogenitalis an einer Stelle, die beim menschlichen Weibe ungefähr der Harnröhrenmündung entspricht.

Während im männlichen Geschlecht die Wolff'schen Gänge als vasa deferentia in Funktion bleiben, werden sie im weiblichen Geschlechte funktionslos und fallen einer nach Tierart und Individuum bald früher bald später beginnenden, bald mehr bald minder weit führenden Rückbildung anheim.

Wo sie sich in ihrem unteren Verlauf noch nachweisen lassen, ziehen sie von den Parametrien her gegen die vordere Scheidenwand herab, durchsetzen auf ihrem Wege beim Menschen und manchen anderen Mammalien die Muskulatur der Cervix und laufen parallel in der vorderen Scheidenwand bis gegen die Harnröhrenmündung. Bei Kühen, Schweinen u. a. münden sie gesondert etwas oberhalb und seitlich vom Orificium urethrae [3]. Bei Echidna münden sie in die Cloake.

Im menschlichen Foetus sind Reste der Gartner'schen Gänge

---

[1]) Vgl. s. Schr.: Ueber die Entwickelung d. inneren u. äusseren Genitalien in: Archiv f. Gynäkol., Bd. 45, p. 469.

[2]) Centralblatt für Gynäkologie 1894, No. 49: Wo endigen die Gartner-schen Gänge?

Auch die in demselben Blatte, (1895 No. 2), enthaltene Erwiderung Nagel's, in der er sich zu Ausdrücken, wie „grosssprecherisch", „überhebend", gegen mich versteigt, kann mich zur Fortführung der Discussion nicht veranlassen. Wer meinen Artikel in No. 49 mit dem seinigen vergleicht, wird sich überzeugen, dass N. mich in den Punkten, in denen unsere Behauptungen von einander abweichen, nicht hat widerlegen können, und in den Punkten, in denen er Recht hat, mir eine abweichende Meinung gegen den klaren Wortlaut meiner Aeusserungen willkürlich unterstellt, um sie bekämpfen zu können. Uebrigens sagt schon ein altes Sprichwort: „Wer schimpft, hat Unrecht."

[3]) Malpighi (Dissertatio epistolica ad Jac. Sponium, 1681) schreibt: „inferior namque portio non longe ab urethrae orificio terminata"; und weiter unten: „fere semper supra urethrae orificium in vaginam aperitur."

(von Dohrn, Rieder u. a.) bis nahe an die Harnröhrenmündung verfolgt worden. Zuweilen, wenn auch wohl weit seltener, als bei den genannten Haustieren, scheinen sie auch beim Menschen fast vollständig erhalten zu bleiben[1]). Es ist denkbar, dass gelegentlich solche Reste eine cystische Erweiterung erfahren und zu Scheidencysten werden, die dann natürlich in der vorderen Scheidenwand liegen.

Dass die von Skene, Kocks u. a. beschriebenen Gruben und Gänge in der Nähe der Harnröhrenmündung Reste der Wolff'schen Gänge seien, halte ich für keineswegs erwiesen; wenn Nagel, unbeirrt durch meine wiederholten Proteste, fortfährt, mich als angeblichen Verteidiger jener Hypothese anzugreifen, so bleibt mir schliesslich nichts anderes mehr übrig, als ein Achselzucken.

[1]) Schon vor zwei Jahrtausenden hat Herophilus nach Galenus Angaben (*Γαληνοῦ περὶ σπέρματος βιβλίον* B. Editio Kühn, Lips. 1822, vol. IX. p. 597) diesen Gang, den er als den Ausführungsgang für den weiblichen Samen ansah, genau und richtig beschrieben. Er sagt: *ὁ δὲ σπερματικὸς πόρος ἐφ᾽ ἑκατέρου οὐ λίαν μὲν φαίνεται, προσφυὴς δέ ἐστι τῇ μήτρᾳ ἐκ τοῦ ἐκτὸς μέρους, ὁ μὲν ἐκ τοῦ δεξιοῦ, ὁ δὲ ἐκ τοῦ εὐωνύμου. εἵλικταί τε παραπλησίως τῷ τοῦ ἄρρενος καὶ τὸ πρόσθεν αὐτοῦ μέρος, καὶ τὸ λοιπὸν κιρσοειδὲς σχεδὸν ἅπαν ἄχρι τοῦ πέρατος. καὶ ἐμπέφυκεν ἀφ᾽ ἑκατέρου τοῦ διδύμου ὁμοίως, ὥσπερ τῷ ἄρρενι εἰς τὸ σαρκῶδες τοῦ αὐχένος τῆς κύστεως. παραστάτης δὲ ὁ κιρσοειδὴς οὐχ ἑωρᾶται ἐν τῷ θήλει.* Der Samengang aber ist beiderseits nicht sehr auffällig; er tritt aussen an die Gebärmutter, der eine rechts, der andere links; ähnlich wie beim männlichen Tier ist das vordere Ende gewunden, und das übrige varikös fast ganz bis zum Ende; auch verläuft er von jeder der beiden Keimdrüsen ganz wie beim männlichen Tier bis in die fleischige Substanz des Blasenhalses. Eine variköse Samenblase ist beim Weibchen nicht zu sehen. — Auch Realdus Columbus (de re anatomica. Francof. 1593, lib. XV. p. 493) beschreibt einen Fall von Pseudohermaphroditismus intern. femininus, in welchem die Wolff'schen Gänge von den Ovarien bis zur Wurzel der penisartigen Clitoris erhalten waren.

Figuren-Erklärung.

Taf. I.

Fig. 1a u. b. Hydrosalpinx mit zwei gestielten Hydroparasalpingen (gestielten cystischen Nebentuben), von zwei Seiten gesehen, natürliche Grösse.

Fig. 2. Intraligamentär entwickelte Hydroparasalpinx (sogen. Parovarialcyste, mit einer Parasalpinx (Nebentube) und dem in dem serösen Ueberzug sichtbaren Parovarium. Nat. Gr.

Fig. 3. Präparat mit mikrocystisch degeneriertem Ovarium und fünf Nebentuben, wovon zwei gestielte und eine intraligamentär entwickelte cystisch entartet sind. Nat. Gr.

Fig. 4. Adnexa einer Neugeborenen mit (zweifelhafter) Nebentubenbildung. (3 Mal vergr.).

In allen 4 Figuren bedeutet: *Ov:* Ovarium; *U:* Ostium uterin. tubae; *J:* Infundibulum; *Fo:* Fimbria ovarica; *Tu:* Tuba; *N:* Nebentube; *H:* Hydrosalpinx; *Pa:* Parovarium.

Taf. II.

Fig. 5. Schnittfläche des aus dem Präparat, das in Fig. 2 abgebildet ist, bei *Tu* herausgeschnittenen Stückes. *T:* Tuba; *A:* Arterien; *P:* Parovarialschläuche; *cw:* Cystenwand.

Fig. 6—9. Teile aus dem in Fig. 5 abgebildeten Schnitt in starker Vergr. (s. u.)
Fig. 6. Ein Stückchen Tubenschleimhaut.
Fig. 7. Ein Sektor aus der Wand eines Parovarialschlauchs.
Fig. 8. Ein Stückchen Cystenwand (von *cw*).
Fig. 9. Muskulatur aus einer Arterie.
Fig. 10. Ein Stückchen aus einer papillären Wucherung der in Fig. 8 abgebildeten Cystenwand.
Fig. 11. Schnitt durch die Wand der in Fig. 3, N 2, abgebildeten intraligamentär entwickelten Hydroparasalpinx (cystischen Nebentube).

Taf. III.

Fig. 12. Schnitt durch fünf Lumina von Parovarialschläuchen *(P)*, wovon zwei cystisch erweitert sind *(Pc)*; von einer Erwachsenen. *tpr:* Tunicapropria.
Fig. 13. Schnitt durch die Wandung der in Fig. 12 abgebildeten Parovarialcyste (bei *cw*).
Fig. 14. Schnitt durch die Wand der in Fig. 1 abgebildeten Hydrosalpinx *(H)*.
Fig. 15. Schnitt durch die Wand der in Fig. 1 abgebildeten Hydroparasalpinx *(N)*.
Fig. 16. Schnitt durch d. Adnexa einer Neugeborenen (Präparat des Herrn Dr. Wendeler). *Ov:* Ovarium; *Tu:* Tube; *Ll:* Ligamentum latum; *Ps:* Parasalpinx?
Fig. 17. Eines der in Fig. 16 bei *Ps* durchschnittenen Lumina mit Wandung, in starker Vergr.
Fig. 18. Schnitt durch eine Krümmung eines Parovarialschlauchs von einer Neugeborenen.

Die Figuren 6—11, 13—15, 17 u. 18 sind mittels der Zeiss'schen Zeichencamera, bei Anwendung von Zeiss Apochrom. $^1/_{12}$ u. Comp. Ocul. 4, Tischabstand, gezeichnet und vom Lithographen auf $^2/_3$ verkleinert.

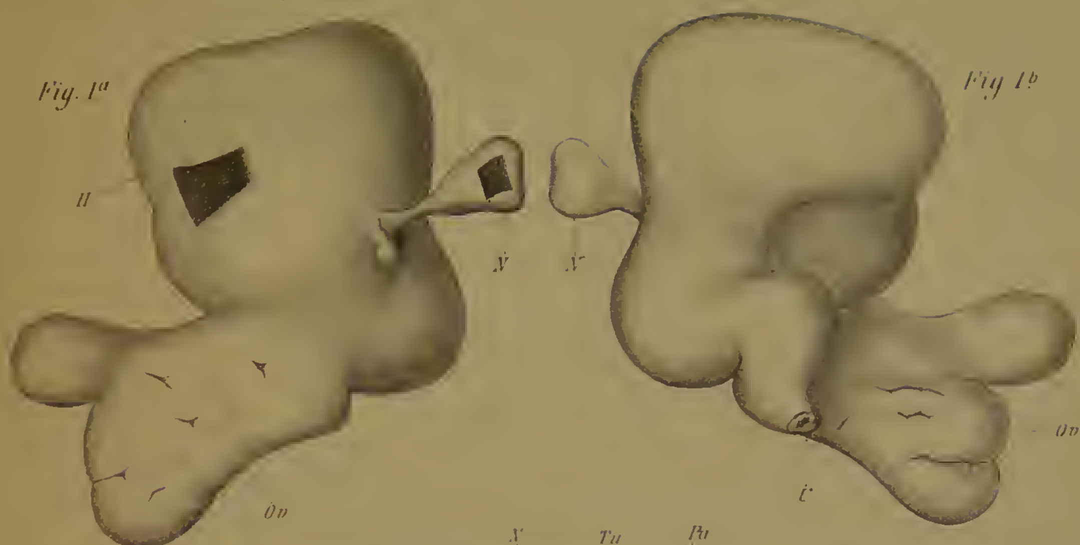
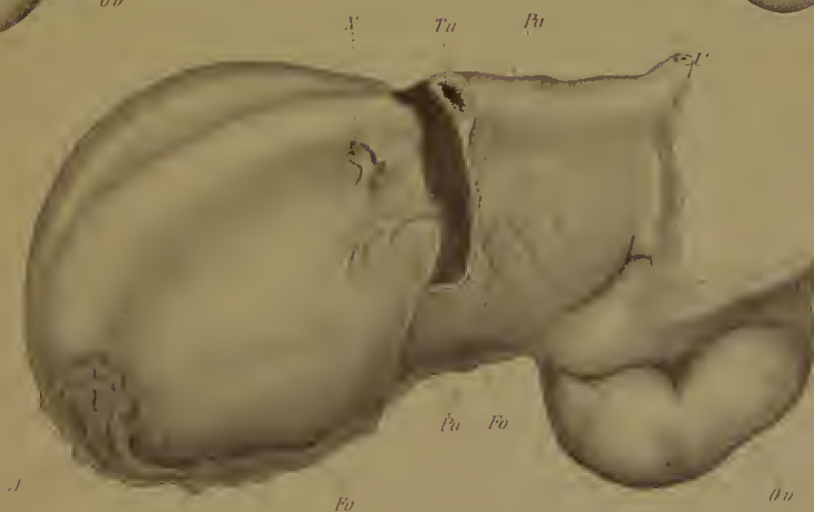


Fig. 2.



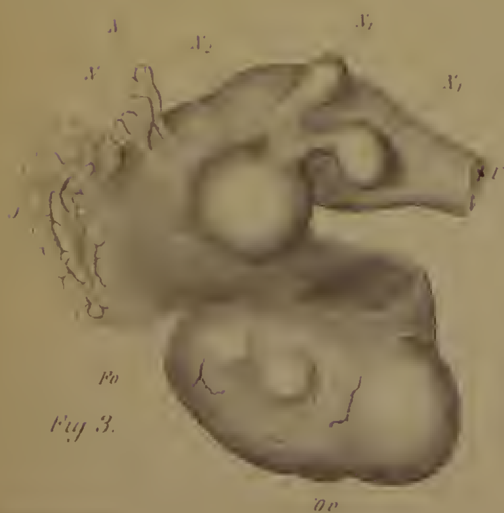


Fig. 3.



Verlag von S. Karger in Berlin N.W. 6







Fig. 5.


Fig. 6.

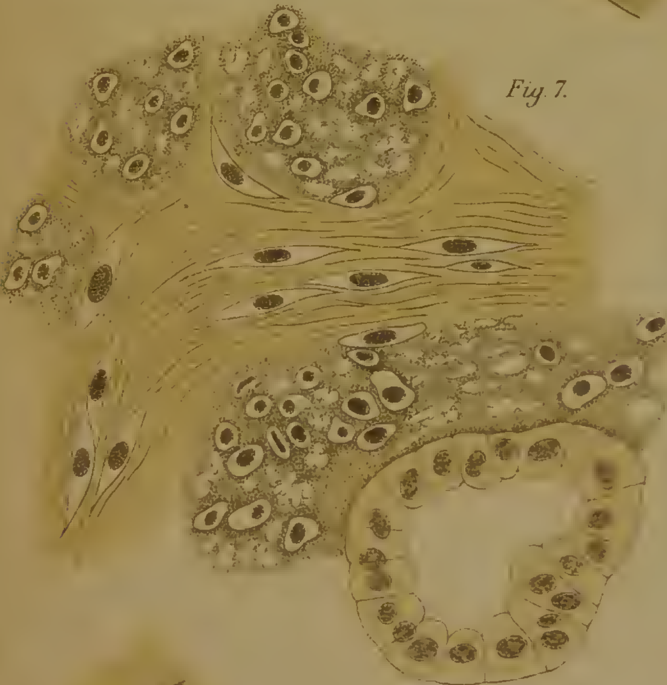

Fig. 7.


Fig. 8.


Fig. 10.

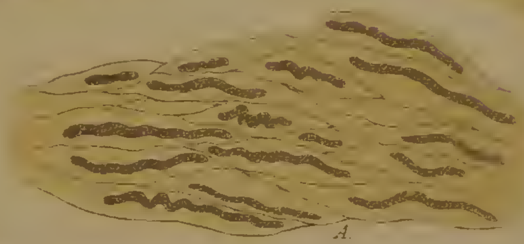


Fig. 9.


Fig. 11.

Verlag von S. Karger in Berlin N.W. 6.







Fig. 12.

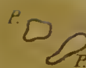




Fig. 16.

Fig. 13.

Fig. 14.

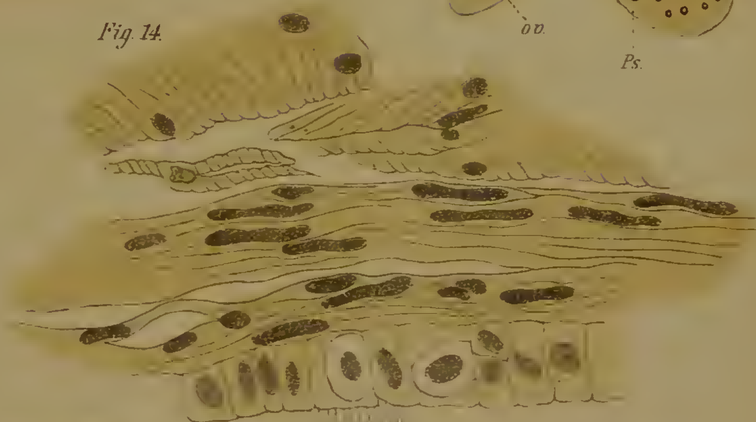


Fig. 15.

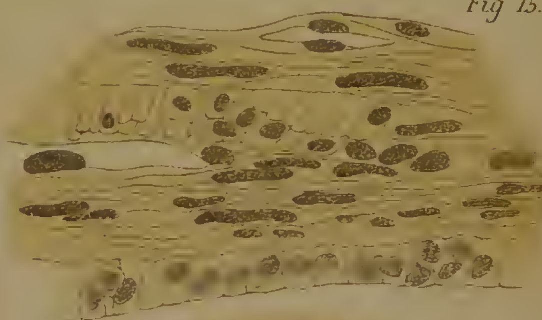


Fig. 18.



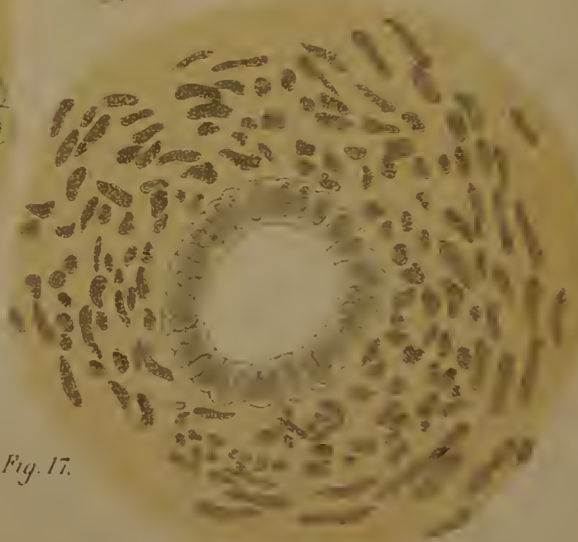


Fig. 17.

Verlag von S. Karger in Berlin N.W. 6



